

UNIVERSITÉ DE LYON

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE - N° 504

Le Tremblement se prête-t-il à une étude physio-clinique objective ?

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

SECTION DE MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

le 15 Mars 1939

PAR

Israël GOLDMAN

Interne de l'Hôpital de Tarare

Né le 12 Octobre 1911, à VARSOVIE (Pologne)



LYON

BOSC Frères M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

—
1939

Le Tremblement se prête-t-il
à une étude physio-clinique objective ?



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552411_0034

UNIVERSITÉ DE LYON

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE - N° 504

Le Tremblement se prête-t-il à une étude physio-clinique objective ?

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

SECTION DE MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

le 15 Mars 1939

PAR

Israël GOLDMAN

Interne de l'Hôpital de Tarare

Né le 12 Octobre 1911, à VARSOVIE (Pologne)



LYON

BOSC Frères M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

1939

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ
Doyen	M. J. LEPINE.
Assesseur	M. A. MOREL.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANNOIS, HUGOUNENQ, PIC, CONDAMIN,
PAVIOT, NICOLAS, VILLARD,, NOVE-JOSSERAND, TIXIER, COLLET, GAYET. **CLUZE**!

PROFESSEURS

Cliniques médicales	}	MM. FROMENT
Cliniques chirurgicales		SAVY.
Clinique obstétricale et Accouchements		PATEL.
Clinique ophtalmologique		BERARD.
Cliniques dermatologique et syphiligraphique		VORON.
Clinique neurologique et psychiatrique ..		BONNET.
Clinique médicale infantile		FAVRE.
Clinique gynécologique.....		LEPINE (J.).
Clinique Oto-rhino-laryngologie		MOURIQUANI.
Clinique urologique.....		COTTE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie		REBATTU.
Clinique et prophylaxie de la tuberculose		CIBERT.
Clinique des maladies infectieuses		TAVERNIER.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie		COURMONT.
Chimie biologique et médicale		J. CHALIER
Chimie organique et Toxicologie		PONTHUS.
Matière médicale et Botanique		FLORENCE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		MOREL.
Anatomie		MANCEAU.
Histologie		GUIART.
Physiologie		LATARJET.
Pathologie interne		POLICARD.
Pathologie générale et thérapeutique		HERMANN.
Anatomie pathologique		CORDIER.
Chirurgie opératoire		CADE.
Médecine expérimentale et comparée et Bactériologie		J.-F. MARTIN.
Médecine légale		SANTY.
Hygiène		ARLOING (F.).
Pharmacie et Pharmacologie		Etienne MARTIN
Hydrologie thérapeutique et Climatologie		ROCHAIX.
		LEULIER.
		PIERY.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale	MM. THEVENOT (Leon)
Chargé d'un cours d'Embryologie	NOEL.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GABRIELLE	GUILLEMINET	DE ROUGE-MONT	MORIN
DECHAUME	MORENAS	P. RAVAUULT	BERTRAND
BERNHEIM	REVOL	PIGEAUD	CLAVEL
POLLOSSON	ENSELME	CROIZAT	LEVRAÏ
CHAMBON	SEDALLIAN	JOSSERAND	
EPARVIER	CREYSEL	DELORE	

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. FROMENT, président ; P. RAVAUULT, assesseur ;
PIGEAUD et BERTRAND.



La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation

A MA MERE ET A MON PERE

Qu'ils acceptent ce faible témoignage de mon affection et de ma reconnaissance infinies pour les sacrifices qu'ils ont fait pour moi.

A MES SŒURS ET A MES FRERES

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. FROMENT

*Professeur de Clinique Médicale
à la Faculté de Médecine de Lyon
Médecin de l'Hôpital Edouard-Herriot
Officier de la Légion d'Honneur*

Il a bien voulu nous inspirer le sujet de cette thèse et nous prodiguer ses conseils éclairés pour son élaboration.

Nous n'oublierons jamais le bienveillant accueil qu'il nous a fait dans son Service à l'Hôpital Edouard-Herriot. Qu'il nous soit permis de lui exprimer ici notre reconnaissance la plus vive pour le grand honneur qu'il nous a fait en nous confiant ce sujet de thèse et en acceptant la présidence de notre Jury.

A MON MAÎTRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PIERRE BERTRAND
Chirurgien des Hôpitaux

Nous avons l'honneur d'être son interne à l'Hôpital de Tarare. Il s'est toujours montré pour nous un Maître aimable et bienveillant qui a contribué largement à notre formation professionnelle. Qu'il veuille bien trouver ici l'expressoin de notre profonde gratitude pour la confiance qu'il nous a toujours témoignée et l'hommage de notre respectueux attachement.

A MON MAÎTRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ HENRI PIGEAUD

Nous avons l'honneur d'être son interne à l'Hôpital de Tarare. Qu'il veuille bien trouver ici l'hommage de notre grande reconnaissance pour l'intérêt qu'il nous a toujours témoigné et l'expression de notre profond respect.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ
PAUPERT-RAVAULT
Médecin des Hôpitaux

Nous le remercions pour avoir accepté de faire partie de notre Jury.

A MONSIEUR LE DOCTEUR JACQUES ROLLET
Ancien Chef de Clinique

Qu'il veuille trouver ici l'expression de notre vive reconnaissance pour la bienveillance qu'il nous a toujours témoignée et l'hommage de notre profond respect.

A MONSIEUR LE DOCTEUR JEAN SOUSTELLE
Chef de Clinique à la Faculté

En respectueux hommages.

A MADemoisELLE LE DOCTEUR ANDRÉE FEYEUX
Préparateur des Cours à la Faculté de Lyon

Nous la prions de trouver ici l'expression de notre respectueuse sympathie.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BONNET
Médecin de l'Hôpital de Tarare

A MONSIEUR LE DOCTEUR PAUL MOREL
Médecin de l'Hôpital de Tarare

A MONSIEUR LE DOCTEUR GIRAUD
Médecin de l'Hôpital de Tarare

A NOS MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX ET A LA FACULTÉ

Le Tremblement se prête-t-il à une étude physio-clinique objective ?

INTRODUCTION

La recherche des signes objectifs domine l'évolution de la neurologie moderne. C'est sous l'impulsion de DUCHENNE, de Boulogne, et surtout de Joseph BABINSKI que la science neurologique fut orientée dans cette voie nouvelle qui s'avéra si propice : « Un diagnostic fondé uniquement sur des symptômes subjectifs, c'est-à-dire sur des sensations, qui peuvent être feintes, imaginaires ou dénaturées par la description de celui qui les éprouve, sur des phénomènes que la volonté peut reproduire n'est jamais d'une certitude absolue ». (J. BABINSKI, *Œuvre scientifique*.)

C'est en ces quelques lignes — comme le souligne très justement Izac dans sa thèse (*Thèse de Lyon*, 1936) — que se résume la préoccupation qui a dominé toute l'activité neurologique de BABINSKI. Son génie a isolé parmi les multiples symptômes fournis par l'examen du malade ceux dont le médecin peut constater la présence par lui-même, sans risquer d'être influencé par les réponses du malade, ces réponses dépendant inévitablement elles-mêmes de la manière

dont l'interrogatoire a été conduit par le médecin et de l'état d'esprit du sujet en cause.

« Les phénomènes objectifs d'une importance capitale sont, déclare BABINSKI, ceux que la volonté est impuissante à reproduire. Vous ne sauriez trop vous appliquer à les étudier, car c'est seulement grâce à la connaissance de pareils symptômes que vous serez en mesure de porter des diagnostics rigoureusement précis. »

Rappelons maintenant ce qu'était la neurologie avant BABINSKI et relatons succinctement le progrès fait grâce à ses travaux et à l'esprit qu'il a su inspirer à ses élèves.

Le nom de CHARCOT domine la naissance de la Clinique neurologique. « Avant lui — écrivirent au lendemain de sa mort, dans leur court article nécrologique, BRISSAUD et PIERRE-MARIE — c'est l'obscurité, le chaos. Avec lui, la clarté, l'ordre. Lié d'amitié avec DUCHENNE, de Boulogne, il avait discerné tout le parti qu'on pouvait tirer de la méthode anatomo-clinique dont ce subtil observateur avait eu la prescience. Cette méthode anatomo-clinique, il la fit légitimement sienne. Tout ce qui vient de lui est gravé sur l'airain. A quoi bon parler de ses recherches sur l'hystérie et l'hypnotisme, qui ont rendu son nom universellement populaire et qu'il avait conduites avec tant de rigueur, de sûreté, de prudence ».

Hystérie mise à part, on ne pouvait que souscrire à cet éloge. Et BABINSKI — qui n'hésita pas à retoucher l'œuvre de son maître — n'en proclamait pas moins, en 1925, lors du centenaire de la naissance de CHAR-

COT : « Si l'Ecole neurologique française continue à occuper un des premiers rangs, c'est encore pour une bonne part à l'impulsion de CHARCOT qu'elle le doit ».

Pour résumer et situer comme il convient l'œuvre de BABINSKI, ne pouvons-nous mieux faire que donner la parole à notre Maître le Professeur J. FROMENT, qui a su donner à tous ses élèves l'impression qu'indirectement, eux aussi, appartiennent un peu, par lui, à l'Ecole de BABINSKI, en même temps qu'il leur insufflait le désir de s'en montrer vraiment dignes. « ...Mais l'hystérie, remarque le Professeur J. FROMENT, était le point faible de l'œuvre du créateur de la neurologie. En dépit d'acquisitions anatomo-cliniques fondamentales, la neurologie était acculée à une impasse du fait des doctrines sur l'hystérie qui alors avaient cours. Si vraiment celles-ci étaient susceptibles d'imiter trait par trait les syndromes organiques jusqu'à en être indistingables, à quoi pouvait bien servir la description des dits syndromes ? Comment les en distinguer avec certitude ? On croyait pouvoir compter sur les stigmates permanents de l'hystérie, mais étaient-ce bien des sûrs barèmes ? BERNHEIM, de Nancy, ne proclamait-il pas que ce n'étaient là que troubles suggérés ? A supposer qu'ils fassent vraiment la preuve du tempérament hystérique, pouvaient-ils faire exclure l'association hystéro-organique ?

« Que fût-il advenu de la neurologie moderne si BABINSKI n'avait pas imprimé, tant au diagnostic qu'aux recherches, une orientation nouvelle, combien

différente ? Eût-elle pu acquérir la rigueur que l'on sait ?

« De l'étude approfondie des accidents hystériques, qui semblent avoir d'abord, à l'exclusion de toute autre préoccupation, retenu son attention, comme celle de CHARCOT et de toute son Ecole, BABINSKI se détourna pour braquer sur l'organique ce regard pénétrant qui savait si bien voir ce qui échappait aux autres. De 1893 à 1901 il n'est plus question que d'organicité dans ses recherches. Au premier rang, ne faut-il pas placer cette note de quelques lignes présentée à la Société de Biologie en 1896 : L'acte de baptême du signe qui a porté son nom jusqu'aux confins du monde civilisé. Et pourtant, toutes ces recherches sur l'organique aboutissent, en fin de compte, à la « Définition de l'Hystérie », que, pour la première fois, il donne en 1901. Il l'avait fait précéder de cette autre communication aussitôt classique où il avait posé magistralement les règles du « Diagnostic différentiel de l'hémiplégie organique et de l'hémiplégie hystérique » (1900) en lui donnant pour base toute cette série de caractères intrinsèques, témoins d'organicité, qu'il venait de découvrir.

« L'étude du pyramidal achevée, BABINSKI se retourna aussitôt vers le cérébelleux et vers le labyrinthique et, bientôt, il s'attachait à dégager le principe qui guidait toutes ses recherches sémiologiques si remarquablement fécondes. « L'introduction à la sémiologie des maladies du système nerveux », publiée en 1904, portait ce sous-titre significatif « Des symptô-

mes objectifs que la volonté est incapable de reproduire; de leur importance en médecine légale ».

« En réunissant après sa mort, en un volume (J. BABINSKI, *Œuvre scientifique*), l'essentiel des travaux de leur Maître, les élèves de BABINSKI ont, d'un commun accord, placé en tête cette leçon sur la méthode. N'est-ce pas le manifeste d'un programme d'exploration neurologique auquel on ne peut songer à mettre le point final ? »

L'œuvre de BABINSKI fut continuée par ses élèves et c'est à cette Ecole que la neurologie doit son magnifique essor. C'est à ces symptômes objectifs que s'adresse quotidiennement le neurologue soucieux d'établir un diagnostic sur des bases solides. Grâce à eux il a à sa disposition un moyen infailible qui lui permet de distinguer à coup sûr le phénomène organique et le phénomène simulé consciemment ou non.

Le tremblement — lui — se prête-t-il à une étude objective ? Pourra-t-il bénéficier des nouvelles méthodes d'examen neurologique ? Telle est la question à laquelle nous voulons essayer de donner réponse. Si nous nous y sommes attaché, c'est sur les conseils de notre Maître, le Professeur J. FROMENT, dont les études sur divers tremblements ont déjà montré la voie à suivre.

Le tremblement — signe extrêmement fréquent dans les maladies du système nerveux — fut, depuis l'antiquité, un objet d'études puisque déjà GALIEN s'occupait du tremblement.

Des travaux innombrables ont été consacrés à ce problème. On a défini et délimité la question. On a d'abord séparé en particulier le tremblement des autres mouvements involontaires, comme les mouvements choréïques, l'athétose, etc. Tout dernièrement encore le Professeur J. FROMENT a démontré que ce qu'on désigne « tremblement » dans certains syndromes striés, comme la pseudo-sclérose type Westphal, la maladie de Wilson, et le syndrome de Cécile Vogt, n'est pas du tout un tremblement.

Néanmoins la notion de tremblement reste encore quelque peu imprécise et ceci parce que la question essentielle n'est pas résolue. Nous ne connaissons pas la physio-pathologie du tremblement et nous ne savons même pas s'il existe une physio-pathologie unique. Ceci est même peu probable.

A l'heure actuelle nous ne pouvons qu'essayer d'ébaucher une classification physio-pathologique des tremblements.

C'est pourquoi nous nous sommes proposé, dans ce travail, d'étudier les tremblements sous cet angle spécial, de souligner les caractères objectifs de chaque tremblement et de mettre bien en relief leurs différences. Nous en avons étudié successivement :

- *Le tremblement physiologique;*
- *Le tremblement parkinsonien;*
- *Le tremblement de la sclérose en plaques;*
- *Le tremblement de la maladie de Basedow,*

et nous avons terminé par une description rapide des autres tremblements.

Ce travail n'est en somme qu'un essai d'application

de la méthode objective à l'étude du tremblement. Il débute par une étude analytique des tremblements et des conditions qui, les faisant varier plus ou moins, dévoilent le mécanisme en cause. C'est ainsi que successivement nous avons étudié : les conditions d'apparition du tremblement, — son siège; — la fréquence de ses oscillations; — leur amplitude; — ses rapports avec la fonction statique locale et générale; — ses rapports avec les mouvements actifs et passifs; — l'influence de l'émotion; — l'action de la température; — le plus ou moins d'action inhibitrice de la volonté; — l'influence du sommeil; — le rapport du tremblement avec l'état du tonus musculaire et enfin le comportement du tremblement dans divers tests tels que les épreuves d'écriture et du dessin (geste accompagné ou non).

Nous avons à regret — ne pouvant les approfondir — laissé de côté certaines questions de première importance, telle que l'action discriminative à l'égard des divers tremblements des moyens pharmacologiques.

Tel qu'il se présente, ce travail ne se propose que de poser convenablement un important problème physio-clinique, sans prétendre encore à le résoudre.

CHAPITRE PREMIER

DE L'EXAMEN DU TREMBLEUR ET DE LA RECHERCHE DES CONDITIONS QUI MODIFIANT SON TREMBLEMENT, PLUS OU MOINS LE CARACTERISENT

S'il est vrai qu'en médecine il n'existe pas de symptôme banal et négligeable, cela est encore bien plus vrai pour la neurologie. Lors d'un examen complet du malade — de rigueur dans toute atteinte du système nerveux — aucune anomalie de la motilité volontaire ou involontaire ne doit être négligée. Parmi ces anomalies le tremblement est certainement un de ceux dont la compréhension, et par suite l'analyse physio-clinique, laissent encore le plus à désirer.

A son étude l'esprit de la sémiologie objective moderne — introduite, comme nous l'avons vu, en neurologie, par J. BABINSKI — doit aussi être appliqué.

Dans le mode d'examen ci-dessous indiqué, nous nous plaçons à dessein dans les conditions cliniques habituelles en écartant tous les moyens d'investigation qui, malheureusement, ne sont pas encore applicables en clinique courante. C'est pourquoi nous commençons par l'inspection simple — mode d'examen

bien imparfait — mais qui, ici, peut rendre d'incontestables services.

SIÈGE DU TREMBLEMENT.

On constate un tremblement localisé et un tremblement généralisé.

Le tremblement localisé siège le plus souvent au niveau du membre supérieur, plus rarement au niveau du membre inférieur. Il peut siéger exclusivement au niveau de la tête (par exemple dans le tremblement dit sénile). Mais le plus souvent la tête ne fait que participer au tremblement des autres parties du corps. Le tremblement siégeant primitivement au niveau d'un membre peut, dans la suite, atteindre la totalité du corps ou seulement un autre segment. Quand un membre est atteint on peut distinguer un tremblement proximal et un tremblement distal, suivant que ce soit la racine ou l'extrémité qui tremble.

Mais on peut l'observer encore plus strictement localisé, tel est le cas du tremblement de la langue ou des paupières. Inversement, la localisation peut être moins stricte : le tremblement peut occuper alors toute une moitié du corps, constituant ainsi le syndrome de l'hémitremblement, fréquent au stade de début de la maladie de Parkinson.

Dans tous les cas il faut tenir compte de la transmission mécanique d'un tremblement localisé, aux autres segments du membre ou même aux autres parties du corps. Quand le tremblement occupe le membre supérieur, il faut bien savoir que celui-ci peut

paraître siéger au niveau de la main, alors qu'en fait c'est l'épaule qui, seule, tremble. Dans les autres cas la transmission mécanique se superpose au tremblement de la main, dont elle modifie le caractère, le rendant par là d'analyse difficile. C'est ainsi que nous avons vu un tremblement de la tête actionner tout le corps.

Il convient, pour bien juger d'un tremblement, de mettre le malade dans un état de repos — qui n'est en fait qu'un repos relatif — afin de freiner momentanément le tremblement qui ne tardera pas à reprendre son intensité habituelle. On arrive souvent, de cette façon, à dissocier les différents éléments du tremblement et à éliminer les mouvements transmis — pour un certain laps de temps.

AMPLITUDE.

Elle est extrêmement variable suivant les formes, mais elle l'est aussi chez les mêmes malades sous l'influence d'excitations diverses. L'amplitude est-elle faible, légère, le tremblement est alors fin, menu ; dans ces cas il faut recourir à des artifices pour bien le mettre en évidence. Aux membres supérieurs on fait ainsi mettre le bras dans l'attitude du serment, les bras écartés, et pour percevoir les vibrations de ceux-ci l'observateur place sa main à leur contact.

Aux membres inférieurs, ROGER et CRÉMIEUX préconisent la position suivante : le malade étant assis, on le prie de soulever le talon et de ne toucher le sol qu'avec la pointe du pied : on voit alors apparaître

le tremblement sous forme d'un « mouvement de pédale ».

Mais assez souvent, dans certaines formes du tremblement, il faut recourir à un dispositif amplificateur pour le déceler. Dans les autres cas l'amplitude est plus forte et le tremblement est perceptible d'emblée. Enfin, dans certains cas le tremblement peut être intense, à grandes oscillations plus ou moins régulières.

FRÉQUENCE.

Bien que variable suivant le type de tremblement, elle est cependant plus constante que l'amplitude. CHARCOT classait les tremblements suivant leur fréquence. Il distinguait les tremblements à oscillations lentes de 3 à 5 oscillations par seconde (sclérose en plaques, tremblement sénile et maladie de Parkinson) — les tremblements à oscillations rapides de 8 à 12 oscillations par seconde qui s'observeraient dans l'éthylisme, dans l'intoxication mercurielle, dans la paralysie générale — et enfin les tremblements moyens répondant à 6 ou 8 oscillations par seconde; ils étaient alors symptomatiques d'un état névropathique.

A l'heure actuelle il semble bien que la classification de CHARCOT se heurte à beaucoup d'exceptions et ne puisse être maintenue dans toute sa rigueur. En fait, beaucoup de tremblements organiques ont une fréquence moyenne et certains d'entre eux sont, suivant les circonstances et l'état du malade, tantôt lents, tantôt rapides (ROGER et CRÉMIEUX). D'après

PELNAR ces différences peuvent tenir aux différences des réactions musculaires individuelles et aux localisations différentes du tremblement, mais pas à la maladie elle-même.

Cependant, DE JONG, après toute une série de travaux basés sur la clinique et l'expérimentation, en est venu à une nouvelle interprétation de la fréquence. Il se base sur sa théorie qui explique le tremblement et certains autres phénomènes rythmiques observés dans quelques affections nerveuses, comme une « décharge rythmique due à des excitations du système nerveux central ». Le tremblement physiologique serait provoqué par une action très forte; le tremblement pathologique résulterait du fait qu'une excitation légère suffit à provoquer une décharge dans des cellules trop chargées ou altérées. Or les cellules de la corticalité cérébrale, les cellules motrices des cornes antérieures et celles du striatum présentent au cours d'une excitation un rythme différent. Il en serait de même dans les processus physiologiques et pathologiques. Faisant abstraction du tremblement toxique l'auteur croit pouvoir conclure que la fréquence du rythme dans le tremblement a une importance localisatrice. Mais un autre facteur joue aussi un rôle, c'est la partie du corps qui tremble.

DU TREMBLEMENT EN FONCTION DE LA STATIQUE.

Le Professeur J. FROMENT a montré avec P. DELORE que le tremblement parkinsonien résulte d'un trouble dystasique. Assis dans le fauteuil colonial qui lui

assure une résolution musculaire à peu près parfaite, le parkinsonien, au calme et au chaud, ne tremble presque plus. « Lorsque le parkinsonien tremble, il n'est qu'en repos apparent; c'est qu'en effet le mécanisme qui assure automatiquement et presque sans fatigue le maintien, chez l'homme normal, de la statique, est, chez lui, faussé. Pour y suppléer, il doit, bon gré, mal gré, se maintenir en état de contraction. Cette contraction semi-continue est génératrice d'un état de fatigue que connaissent bien les malades. Fatigue liée au maintien de la statique, de même qu'émotion et froid, sont d'autant plus générateurs de tremblement chez les parkinsoniens, que ces facteurs s'ajoutent au *primum movens* du tremblement, au dérèglement des centres toniques des membres ».

« Le tremblement parkinsonien, poursuivent MM. J. FROMENT et P. DELORE, atteint son maximum toutes les fois que le corps est en attitude non étayée ou insuffisamment étayée; il s'atténue et tend à disparaître dans les cas où, le corps étant vraiment bien étayé, l'effort statique diminue et tend lui-même à cesser. Les moindres variations d'attitude ont ici la plus grande importance, car le parkinsonien, ne pouvant assurer économiquement le maintien de sa statique, semble mobiliser sans cesse et pour presque rien toute sa musculature. » L'involution des réflexes statiques est à l'origine tant de la rigidité parkinsonienne que du tremblement. « Cependant il est possible — étant donnée une certaine indépendance de ces deux phénomènes — qu'il faille envisager deux systèmes régulateurs du maintien des attitudes : un

système régulateur du maintien des attitudes global dont la perturbation entraînerait la rigidité parkinsonienne, et un système régulateur du maintien des attitudes locales, dont la viciation serait à l'origine du tremblement. » (*Thèse d'Izac, Lyon, 1936.*)

Nous inspirant de ces travaux nous avons essayé d'examiner l'influence des différentes conditions de la statique générale et locale sur le tremblement.

I. — *Du tremblement en fonction de la statique générale.*

Le malade est d'abord examiné debout, les bras pendant le long du corps. Dans cette position, on note les caractères du tremblement, son amplitude et sa fréquence. Il faut ajouter que cette position — très importante pour juger de l'influence des conditions de la statique sur le tremblement — convient peu à son examen analytique.

On examine ensuite le malade assis, puis couché, et enfin le malade est placé dans un fauteuil colonial qui réduit au minimum l'effort nécessaire au maintien de l'équilibre. Un repos absolu est impossible à réaliser en dehors du sommeil qui, seul, détend la musculature. La statique et ses nécessités n'intervient pas seule, mais aussi la température, l'émotion, etc...

Enfin, le malade étant dans ces diverses attitudes, on lui fait exécuter un mouvement et l'on observe alors et le membre qui agit, et tout le reste du corps.

II. — *Du tremblement en fonction des attitudes locales.*

Pour examiner l'influence des conditions de la sta-

tique locale sur le tremblement nous avons pris en considération les positions suivantes :

- 1° main pendante;
- 2° attitude du serment;
- 3° attitude de la supplication;
- 4° main posée sur un plan résistant.

INFLUENCE DE L'ACTE SUR LE TREMBLEMENT.

Le mouvement exerce une action complexe sur le tremblement. La contraction volontaire des muscles et le changement du tonus semblent jouer un rôle prépondérant. Deux cas sont à envisager : le tremblement peut disparaître pendant le mouvement, ou, au contraire, il peut apparaître pendant l'exécution d'un mouvement. Dans ce dernier cas, il faut savoir préciser le moment exact de l'apparition du tremblement. En effet, plusieurs cas sont à considérer.

Dans certains cas le tremblement apparaît tout de suite, au moment même du début de l'acte et garde son amplitude pendant tout le mouvement. Ceci est très rare. Beaucoup plus souvent le tremblement n'apparaît que vers la fin du mouvement. Dans l'action de placer lentement l'index sur le bout du nez, par exemple, il apparaît au moment où le doigt arrive au point indiqué, il oscille et plane avant d'atteindre son but. Dans ces cas le tremblement est de type cérébelleux.

Enfin, il faut envisager encore le cas dans lequel le tremblement est lié, partiellement au moins, à des mouvements parasites. Dans ce cas, il y a apparition

de spasme au début du mouvement. « Le tremblement du wilsonien et celui de la pseudo-sclérose en sont les types. Ce n'est plus là, à proprement parler, un tremblement intentionnel. Sans doute se manifeste-t-il et s'accuse-t-il en cours d'acte. Mais ce ne sont pas les contractions musculaires requises par l'acte qui sont à l'origine du tremblement, mais bien des contractions parasites. Ce sont ces contractions parasites, véritables spasmes oppositionnistes, qui interdisent l'acte requis. Faisant moins figure de tremblement chez le wilsonien, qui est surtout hypertonique, ces convulsions dans la pseudo-sclérose, revêtent vraiment l'allure du tremblement ou, si elles ne font que s'y superposer, marquent vraiment celui-ci de leur sceau. » (*Thèse d'IZAC, Lyon, 1936.*)

Dans tous ces cas il faut compléter l'examen de l'influence du mouvement sur le tremblement par l'épreuve dite « *du geste accompagné* ». Cette épreuve, décrite par le Professeur J. FROMENT, permet de mettre en évidence les cas du tremblement lié à la perturbation de la réflectivité émotive (J. FROMENT et CHANIAL, *Société Médicale des Hôpitaux de Lyon, 14 mai 1935*). En effet, par exemple le tremblement de la sclérose en plaques, est considérablement amélioré dans l'accomplissement d'un acte par un aide qui guide le malade. Dans les syndromes caractérisés par la perturbation de la répercussivité émotive, l'aide ne fait qu'aggraver les troubles « Tandis que le tremblement de type cérébelleux bénéficie grandement du geste accompagné qui, à peu de chose près, le normalise ; le tremblement de la pseudo-sclérose n'est en rien

amélioré ; tout au contraire, l'observateur sent sous sa main le membre qui se cabre et se refuse à l'acte ». (J. FROMENT, P. BONNET et MASSON.)

Dans le cas où le tremblement disparaît pendant l'acte, il réapparaît après un temps assez court. Il faut bien se garder de ne pas attribuer l'absence du tremblement à la nouvelle position du membre. La preuve en est que le tremblement réapparaît rapidement.

Si on examine l'influence du mouvement sur le tremblement il faut toujours tenir compte de la vitesse du mouvement. Celle-ci semble jouer un rôle.

INFLUENCE DE L'ÉMOTION SUR LE TREMBLEMENT.

Il est très important d'examiner l'action de l'émotion sur le tremblement. Celle-ci est d'ailleurs très complexe. On peut pratiquer cet examen même en clinique. Très souvent il suffit de laisser tomber brusquement un objet ou d'entrer brusquement dans la chambre du malade pour voir le tremblement s'accroître. L'émotion accentue très nettement les tremblements consécutifs à une intoxication exogène (comme Hg par exemple), ou à une intoxication endogène (BASEDOW) et les tremblements observés dans les syndromes striés. Le tremblement cérébelleux, au contraire, celui de la sclérose en plaques, y paraissent beaucoup moins sensibles.

L'émotion exerce aussi une action très nette sur le tremblement physiologique d'un sujet normal. « L'émotion exagère le tremblement. Aux tranchées, ce tremblement émotif s'observe chez un quart des

sujets soumis à un bombardement intense. Il s'installe un certain temps après la surprise (période du temps perdu), augmente progressivement (période de démarrage), pour devenir intense dans la suite. Son amplitude varie avec le coefficient d'émotivité, avec le seuil d'excitation émotionnelle du sujet. Comparé aux autres réactions émotives, il apparaît comme une réaction à seuil d'excitation relativement élevé. Les réactions émotives, le tremblement en particulier, ne marchent pas parallèlement avec les réactions psychomotrices » (Léon BINET). D'après ACHARD, la vitesse varierait entre 7 et 12 oscillations, le rythme serait donc plus rapide que dans le tremblement physiologique simple. Les diverses émotions ne semblent pas agir d'une façon identique sur ce phénomène (BUSQUET).

Enfin, il serait intéressant de savoir si un tremblement émotionnel violemment éprouvé peut laisser comme séquelle un tremblement permanent et durable.

ACTION DU FROID.

Le froid exerce une action incontestable sur le tremblement. Cependant, il faut distinguer plusieurs cas. En effet l'action du froid peut être très localisée, elle peut s'exercer sur une étendue du corps plus ou moins grande et enfin le corps tout entier peut être soumis à son action. En ce qui concerne le tremblement physiologique, BINET confirme les faits constatés par BUSQUET dans sa thèse ; ces auteurs obser-

vèrent que la réfrigération partielle et très limitée n'amène aucune modification du tremblement. Mais le froid perçu sur une partie suffisante de l'organisme déclanche un frisson. Or, l'élément essentiel du frisson, c'est le tremblement.

Certaines zones comme la nuque, la face antérieure de la poitrine et le dos sont particulièrement sensibles. La réponse est généralisée ou partielle, mais les muscles masticateurs sont pris les premiers par le tremblement.

En ce qui concerne le tremblement pathologique, l'influence du froid sur lui est bien connue. Il ne suffit pas de mettre un parkinsonien au repos pour arrêter son tremblement, il faut lui créer encore des conditions convenables de température. L'action de la température est très nette dans le tremblement de la maladie de Basedow. Elle est peut-être moins nette chez les cérébelleux. Il est difficile d'appliquer ces notions à la clinique, cependant, au cours de l'examen d'un trembleur, il faut peut-être tenir compte des conditions thermiques.

L'EFFORT.

Il augmente presque toujours l'intensité du tremblement et ceci d'une façon très nette. Pour étudier l'influence de l'effort sur le tremblement, il suffit de recommander au malade de marcher un certain temps. Quelquefois le fait de soulever une chaise suffit à exagérer l'amplitude du tremblement. Dans les cas moins nets on fait faire la *manœuvre de Jendra-*

sik. On demande au patient de fermer les mains, les doigts recourbés en crochet, l'une des faces palmaires de la main regardant vers la poitrine, l'autre regardant en avant ; puis on l'incite à séparer les doigts ainsi placés. L'effort accompli fait augmenter sensiblement l'amplitude du tremblement et ceci presque dans tous les cas. Dans son étude sur le tremblement physiologique, Léon BINET distingue l'influence du travail dynamique et celle du travail statique. Les deux exagèrent le tremblement physiologique.

PENDANT LE SOMMEIL.

Sauf dans des cas tout à fait exceptionnels, le tremblement disparaît pendant le sommeil.

LA VOLONTÉ.

Elle est habituellement sans influence. Cependant BINET dans son étude mentionnée plus haut sur l'action du travail statique sur le tremblement, affirme que la volonté bien qu'« incapable d'arrêter le tremblement lorsqu'il est déclenché, peut le modifier nettement. » Dans ce tremblement de fatigue, si on rassure le sujet en lui affirmant que la fin de l'épreuve est immédiate, l'amplitude du tremblement diminue singulièrement. Mais ceci semble concerner seulement le tremblement physiologique.

Si on dit au malade de regarder sa main qui tremble, l'intensité du tremblement augmente quelquefois. Ceci parlerait en faveur d'un facteur émotif,

mais dans les autres cas le tremblement ne subit aucune influence.

EVOLUTION DU TREMBLEMENT.

Le tremblement peut être progressif, envahissant ; d'abord unilatéral puis bilatéral. Il peut être au contraire régressif : généralisé d'emblée, puis localisé (tremblement commotionnel). Enfin, il peut être migrateur (états névropathiques). Dans certains cas, le tremblement présente des variations périodiques d'intensité. FERNET, dans sa thèse, dit du tremblement mercuriel : « Ici nous voyons des séries d'oscillations graduellement croissantes et décroissantes, formant des espèces de nœuds assez réguliers ». Le tremblement varie donc au cours de l'examen même. De même P. MARIE, dans un travail sur la maladie de Basedow écrit : « On voit les oscillations croître peu à peu pour arriver au maximum, puis descendre de même pour parvenir au minimum et recommencer à croître. La figure... est très nettement fusiforme ». Pierre MARIE ajoute que ces variations ne sont pas en relation avec des conditions circulatoires, ni avec des mouvements respiratoires. Ces faits sont d'ailleurs connus depuis longtemps. WERTHEIM-SALOMOUSON a étudié en 1897 cette particularité. Cet auteur cite GOWERS qui aurait dit : « I have only once observed a tendency to rythmical variation ». PELNAR l'a trouvé dans 23 sur 220 cas et notamment « dans le tremblement idiopathique, dans la maladie de Basedow, maladie de Parkinson, l'épilepsie dans l'intervalle

libre, dans certaines intoxications et l'éthylisme. Il n'a jamais constaté ce phénomène dans la sclérose en plaques et les lésions cérébrales organiques ».

Enfin, il faut se *rendre compte des variations journalières de l'intensité* du tremblement. Dans certains cas le tremblement augmente très nettement d'intensité au cours de la journée (ceci est surtout net dans le tremblement dit adynamique et myasténique). Quand le malade se lève le matin, il ne tremble pas ou très peu ; ensuite le tremblement apparaît et présente un maximum le soir. Dans les autres cas, le tremblement semble être constant. Le malade se met à trembler dès son réveil et il continue à trembler avec la même intensité toute la journée. En tous cas, pendant *le sommeil*, le tremblement disparaît en général.

EXAMEN DES MUSCLES DU TREMBLEUR. TONUS MUSCULAIRE.

En présence d'un trembleur, il est très important de ne pas oublier l'examen de ses muscles. Le tremblement est en effet intimement lié à la question du tonus musculaire. Il faut savoir apprécier l'état de tonicité musculaire. M Fernand LEVY (*Gazette des Hôpitaux*, 2 janvier 1937) rejetant, lui aussi, les conceptions anciennes du tremblement de repos et du tremblement intentionnel, considère la question du tonus musculaire comme primordiale dans le tremblement. Le tremblement, dit-il, étant une manifestation d'hyper-tonie neuro-musculaire, il s'associe ou non à des mo-

difications de l'état physique du muscle ; et cet auteur distingue trois sortes de tremblements : celui avec hypertonie musculaire évidente, celui avec état musculaire apparemment normal, et enfin celui avec musculature variable. L'importance du tonus est soulignée aussi par NYSSSEN, DELLAERT et BUSSCHAERT. D'après ces auteurs, en dehors de facteurs centraux il faut envisager des facteurs locaux : « La rigidité extrapyramidale avec ses réflexes hypertoniques locaux, conditionne précisément le tremblement parkinsonien avec ses caractères propres, qui le différencient de tout autre tremblement. »

Pour les cliniciens, le tonus se reconnaît par simple exploration physique, soit simplement à la vue, dans le repos : comparaison de deux régions symétriques, ou dans l'exécution d'un mouvement passif qui s'effectue plus complètement d'un côté que du côté opposé ; soit par le palper : sensation de consistance, de tension du muscle en relâchement. On constate le tonus normal, diminué (hypotonie), exagéré (hypertonie) ou modifié (dystonie). En se plaçant sur le terrain physiologique, on peut placer dans trois groupes les conceptions des auteurs. Pour les uns, le tonus n'a aucun rapport avec la contraction musculaire ; ou il représente un état de tension du muscle au repos (J. MULLER) ou c'est un état de tension permanent, involontaire (VULPIAN, FOIX). Pour d'autres le tonus existe à la fois dans le relâchement (tonus de repos) et pendant la contraction (tonus contractile) (LANGE LAN, PIERON). Une troisième catégorie d'auteurs l'envisage comme un phénomène lié à la contraction musculaire,

mais surtout à la contraction statique (BROUDGEEST, SHERINGTON). Un petit nombre, parmi lesquels RAMSAY HUNT, considèrent que le tonus se rattache également à la contraction cinétique. « Le tonus, écrit-il, suit le mouvement comme une ombre » (cité d'après F. LEVY).

Divers procédés sont encore employés pour mettre en évidence les différents caractères d'un tremblement comme l'*épreuve de l'écriture* si caractéristique pour les parkinsoniens dès le début de l'affection. L'épreuve de l'écriture d'un sujet qui tremble fournit, en effet, de précieux renseignements sur les troubles de sa motricité. Les lettres sont diversement déformées selon le degré et aussi selon le sens du tremblement et suivant surtout que ce dernier est vertical, horizontal ou antéro-postérieur ; les déformations s'observent sur les parties transversales, verticales (mots hachés) ou bien sur l'ensemble de mots (mots pointillés). De même la copie d'un dessin va nous montrer des altérations en rapport avec le sens des tremblements et tel sujet, ayant un tremblement vertical, va, dans la fleur qu'il dessine, hacher seulement les lignes horizontales, alors que les traits verticaux seront normaux en apparence.

Dans l'épreuve du verre, de J. FROMENT, la crainte de casser l'objet fait considérablement augmenter, chez les malades atteints de la maladie de Westphal, l'amplitude et l'intensité du tremblement. Cela fait ressortir l'importance du trouble de la réflectivité émotive.

MÉTHODES SPÉCIALES UTILISÉES DANS LES RECHERCHES
SUR LES TREMBLEMENTS.

Parmi les procédés plus compliqués utilisés dans les recherches sur le tremblement et qui malheureusement ne peuvent pas être utilisés dans la clinique courante, il faut citer en premier lieu l'*épreuve graphique*. Celle-ci permet en effet de pratiquer une analyse plus précise du tremblement. En clinique courante on peut se contenter d'employer le procédé grossier qui consiste à mettre une plume dans la main du trembleur et à faire glisser à une vitesse connue devant ce porte-plume, une feuille de papier. Mais si l'on veut enregistrer d'une façon plus précise le mouvement, il faut employer des appareils plus compliqués. Plusieurs modèles ont été proposés et dans ce sens, on peut citer les travaux de Ch. FERNET, de DEBOVE et BOUDET, de PIERRE-MARIE, de CHAMBARD, de G. LE FILLIATRE, de Ch. ACHARD, de SOMMER, de A. M. BLOCH et BUSQUET, de L. LUGIASO, de M. NEUSTAELDER, de H. CREWSHAV, d'André THOMAS et parmi les plus récents les dispositifs de de JONG et le piezographe de F. LEVY et de D. M. GOMEZ. Presque dans tous ces appareils on prend sur le même cylindre le tracé du tremblement et le temps en secondes, et de la lecture de ces tracés on tirera des conclusions intéressantes concernant le rythme, l'amplitude, les variations des oscillations, qui constituent le tremblement, sous l'influence des facteurs biologiques (fatigue, émotion, etc...) ou des agents pharmacodynamiques (scopolamine, bulbo-capnine, etc...).

En dehors de l'épreuve graphique la *photographie simple* peut rendre des services. BINET, dans sa thèse, préconise la photographie avec miroir. « Devant un segment du membre qui tremble, on place un miroir assez grand, se trouvant comme le membre malade, dans le champ d'un appareil photographique. Faite de profil en pratiquant la mise au point sur le milieu de la distance qui sépare le membre de son image, la photographie nous donne deux reproductions de la région étudiée. L'examen du cliché montre en cas de tremblement l'aspect flou d'une des deux images avec des variations selon le sens du tremblement. En cas de tremblement vertical, le membre vu de profil a une reproduction brouillée et caractérisée par sa grande hauteur, tandis que l'image dans le miroir est à peu près normale. S'agit-il au contraire d'un tremblement transversal, l'inverse s'observera. Les auteurs américains ont préconisé la *photographie lumineuse* pour l'étude du tremblement. Dans une chambre obscure une bague munie d'une petite lampe électrique qui ne donne qu'un point lumineux est glissée dans le doigt d'un malade qu'on examine ; la lumière de cette lampe est projetée sur un papier sensible situé dans un appareil photographique et monté sur un appareil tournant.

Enfin, on utilise aussi la *cinématographie*. E. HERZ a obtenu par ce procédé des résultats intéressants (*Med. Welt.*, 4, 1131, août 1930).

CHAPITRE II

TREMBLEMENT PHYSIOLOGIQUE

Définition

Le tremblement physiologique serait considéré, dit BUSQUET comme un « *tremblement normal existant indépendamment de tout état morbide* ». L'auteur ajoute cependant que cette définition est incomplète, puisqu'elle peut s'appliquer au tremblement essentiel et héréditaire. « *Le tremblement physiologique, écrit-il, est défini par ces deux particularités, de ne pas être un symptôme morbide et de ne pas constituer un état pathologique essentiel* ». BUSQUET a constaté ce tremblement chez tous les sujets sains dans certaines conditions ; cette conception est maintenant universellement admise. Ainsi BINET considère le tremblement physiologique comme un fait constant. « L'exploration graphique, faite à l'aide d'un dispositif suffisamment sensible, montre nettement l'existence d'un tremblement menu chez tous les sujets examinés ; c'est-à-dire que le tremblement est un phénomène normal, physiologique, constant. PELNAR définit le tremblement physiologique de la façon suivante :

« c'est le tremblement de la main dans les conditions de la vie normale chez l'homme bien portant ».

Historique

« Dès la plus haute antiquité, le tremblement pathologique avait attiré l'attention des médecins ; le tremblement physiologique au contraire passa longtemps inaperçu ». En 1860, BARTHEZ considérait toute oscillation dans la recherche d'une position d'équilibre comme un phénomène morbide. La perte de « la force de situation fixe » à quelque degré qu'elle existât était un fait pathologique. L'« astasie musculaire », l'« amyostasie » de l'homme sain n'avaient pas attiré son attention. En 1872, FERNET écrit sur les tremblements sa thèse d'agrégation, mais l'expression tremblement physiologique ne s'y trouve point. Néanmoins, l'auteur donne incidemment une sommaire description du phénomène et des conditions de son apparition.

Il considère le membre supérieur dans quatre situations différentes : 1° dans le repos complet lorsqu'il est étendu sur un plan résistant ; 2° dans l'attitude fixe ; 3° en état de contraction faible, comme celle qui est nécessaire pour appuyer légèrement sur le bouton d'un tambour de Marey ; 4° en état de contraction violente comme dans la flexion énergique de l'avant-bras sur le bras par l'action du biceps et des muscles synergiques. Dans les deux premiers cas envisagés, le graphique était constitué par une ligne droite ; pen-

dant la pression sur le bouton du tambour, il se produisait des oscillations très faibles et visibles seulement à la loupe. Dans la contraction violente, le tracé était constitué par des ondulations assez marquées. Les sinuosités du graphique n'étaient autre chose que l'inscription du tremblement physiologique. FERNET a donc très bien observé le phénomène dans deux des conditions de son apparition. Dans la thèse soutenue par VALENZUELA en 1879, l'expression de tremblement physiologique semble avoir été écrite pour la première fois. L'auteur en donne d'ailleurs une définition très incomplète « c'est celui qui n'accompagne, ni ne précède aucune maladie et ne produit aucun trouble dans la santé ; le tremblement est des plus vulgaires et ses causes sont l'action du froid ou une influence morale ».

En 1880, BONDET de Paris, constate l'apparition d'oscillations, très marquées par la flexion brusque de l'avant-bras sur le bras, lorsqu'un lien élastique, fixé préalablement au poignet, exerce sur lui des tractions dirigées dans le sens de l'extension. Le phénomène observé par cet expérimentateur n'était qu'une variété de tremblement physiologique. JAUBERT, la même année que BONDET, GOUGELET en 1883, BREILLOT en 1884 écrivent sur les tremblements leur thèse de doctorat et ne nous apprennent rien de nouveau sur le phénomène que nous étudions. Ils l'appellent indifféremment « physiologique » et « idiopathique » créant ainsi une fâcheuse confusion avec la nécrise trémulante ou tremblement essentiel. Ils le considèrent comme une manifestation très éphémère à la

suite de froid, des émotions, de la convalescence ou des anémies. La même année que BREILLET, PICOT, dans le *Dictionnaire* de JACCOUD répète les caractères déjà énoncés par ses devanciers et ajoute à ceux-ci la plus grande intensité du tremblement chez la femme, les enfants, les vieillards et l'influence de la volonté, agissant tantôt dans le sens de l'inhibition, tantôt dans celui de l'exagération. PITRES, dont l'opinion est rapportée par ACHARD dans le *Traité de Médecine* de BROUARDEL et GILBERT considère le tremblement physiologique comme un phénomène relativement rare : il n'existerait que chez 40 % de sujets considérés. De plus, tous les segments du corps humain ne seraient pas affectés : il se localiserait surtout aux paupières, aux mains et à la langue. C'est un tremblement vibratoire léger, composé de 7 oscillations par seconde. ACHARD, dans l'ouvrage précédemment cité, caractérise par ces quelques mots le phénomène : « un certain nombre de sujets indemnes d'affections susceptibles de s'accompagner du symptôme tremblement, tremblent cependant en leur état parfaitement normal ». Il ne confond pas, comme PICOT, le tremblement physiologique et les tremblements « passagers » dus à l'émotion, à la fatigue, au froid (BUSQUET). Mais ce sont surtout les travaux de BUSQUET qui sont à la base de nos conceptions actuelles sur le tremblement physiologique. Dans sa thèse, parue en 1904, cet auteur résume de la façon suivante les résultats de ses recherches : « 1° le tremblement physiologique est un phénomène constant : on peut le déceler chez tous

les individus à condition d'utiliser un appareil convenable ; 2° L'uniformité de la vitesse contraste singulièrement avec l'irrégularité de son amplitude ; 3° Il existe, pour les divers segments de notre corps, des tremblements de vitesse et d'amplitude différentes ; 4° la réfrigération partielle et limitée ne modifie pas le phénomène. Le refroidissement étendu et total fait au contraire apparaître des oscillations à grande amplitude ; les substances chimiques prises à des doses thérapeutiques n'ont sur le tremblement qu'une influence très atténuée ; 6° la taille, l'âge, le sexe, une gêne passagère de la circulation, ne produisent pas de modifications notables ; 7° Sous l'influence des poids ajoutés à la région en expérience, de la fatigue, de l'effort violent, de l'affaiblissement musculaire, la vitesse reste à peu près invariable au milieu d'une augmentation considérable de l'amplitude. Les travaux plus récents concernant le tremblement physiologique (PELNAR, BINET, F. LEVY, GOMEZ, de JONG, etc...) concordent en général avec ceux de BUSQUET.

Caractères généraux du Tremblement physiologique

CONDITIONS D'APPARITION. — Le tremblement physiologique n'apparaît que dans certaines conditions. Il n'existe pas au repos complet, en résolution totale ou quand on étudie le membre sur un plan résistant. Il disparaît ou est fortement atténué pendant les mouvements. « Deux conditions sont nécessaires (dont

chacune d'ailleurs est suffisante) à son apparition : 1° *La recherche volontaire ou instinctive d'une position d'équilibre* ; 2° *Une contraction musculaire puissante* ». La disparition du tremblement au niveau d'une main, quand celle-ci se trouve sur un plan résistant, est facile à expliquer. Nous pensons que dans ce cas, un tremblement tendrait aussi à se manifester même avec un effort minime ; mais il est annihilé par plusieurs causes destructives : force d'inertie du membre que des secousses trop faibles ne peuvent pas ébranler, résistance du support qui s'oppose aux oscillations verticales, frottements sur le plan résistant détruisant les oscillations antéropostérieures et latérales. Dans les conditions mentionnées plus haut le tremblement est constant et se voit chez tous les sujets sans exception. Le fait que certains auteurs ont constaté la présence du tremblement dans des proportions plus ou moins faibles (PITRES dans 40 % des cas, FURBRINGER dans 58 %) s'explique par l'insuffisance du dispositif enregistreur.

SIÈGE DU TREMBLEMENT.

Les anciens auteurs pensaient que le tremblement physiologique siège seulement au niveau des membres supérieurs et de la tête. Or, depuis BUSQUET, on sait que *toutes les parties du corps peuvent être le siège de tremblement*. Il a constaté de plus que le siège a une influence énorme sur les caractères du tremblement, celui-ci étant différent suivant le segment de membre observé. Ces différences sont cepen-

dant difficiles à expliquer. « La longueur du segment considéré n'exerce aucune influence sur le phénomène. Deux régions à peu près également longues, ont des tremblements d'inégale amplitude : il suffit de comparer les graphiques de la cuisse et de la jambe, du bras et de l'avant-bras. Le poids de la partie qui oscille ne semble pas être davantage un facteur de ces différences ; tel segment plus lourd que tel autre présente suivant le cas un tremblement plus ample ou moins marqué ; celui de la cuisse plus lourde que la jambe se compose d'oscillations moins hautes, celui de la jambe plus lourde que la main est constitué par des oscillations plus élevées. La puissance des masses musculaires n'explique pas davantage ces dissemblances : l'avant-bras dont les muscles sont moins énergiques que ceux de la cuisse, est animé d'oscillations plus ténues ; les masséters, moins puissants que les muscles du tronc, donnent au contraire naissance à un tremblement plus accentué. » Il est d'ailleurs possible que plusieurs facteurs entrent en jeu, dont certains ont été cités plus haut. Les caractères du tremblement résulteraient alors de l'action combinée de tous ces facteurs. Les masseters sont moins puissants que les muscles du tronc mais ils n'ont à agir que sur les mâchoires, tandis que les muscles du tronc exercent leur action sur le tronc tout entier.

FRÉQUENCE.

La fréquence est différente suivant la localisation comme nous l'avons souligné plus haut. D'après Br-

NET, c'est le tremblement de la langue qui est le plus rapide (9 oscillations par seconde). Puis vient celui des mâchoires (7-8 par secondes). Au niveau du membre supérieur, nous avons constaté que la vitesse varie entre 6-8 oscillations par seconde. Au niveau du membre inférieur, elle est de 3-5 par seconde et au niveau du tronc de 3-4 par seconde. Mais comme le dit PELNAR, et comme nous l'avons constaté nous-même la fréquence du tremblement reste toujours la même chez le même sujet et dans la même région du corps.

AMPLITUDE OU INTENSITÉ.

« Les plus amples sont : celui du membre inférieur tout entier et celui de la jambe toute seule. En procédant par ordre décroissant, il convient de citer ensuite celui des mâchoires, de la cuisse, du membre supérieur dans l'attitude du serment, ceux du bras, du corps en station verticale, du tronc légèrement incliné, du pied, de la tête, de l'avant-bras et de la main. » Cet ordre, dit cependant BUSQUET, n'a rien d'absolu, mais il convient à la majorité des cas. L'amplitude varie donc suivant la région étudiée ; elle varie aussi d'un sujet à l'autre. Mais de plus elle varie aussi sous l'influence de la fatigue, de la température, des émotions, etc... L'amplitude ne possède donc pas ce caractère de constance qui est propre à la fréquence.

INFLUENCE DES CONDITIONS DE LA STATIQUE LOCALE ET GÉNÉRALE SUR LE TREMBLEMENT PHYSIOLOGIQUE.

C'est dans la maladie de Parkinson que les conditions de la statique générale jouent un rôle des plus considérables. Pourtant l'influence de la statique sur le tremblement physiologique des sujets normaux est incontestable. Nous avons vu qu'une des conditions d'apparition du tremblement physiologique est la recherche de la position d'équilibre. Le tremblement physiologique apparaît donc quand les conditions de la statique deviennent imparfaites, et ceci qu'il s'agisse des conditions de la statique locale (d'une main par exemple) ou générale (du corps tout entier). Le tremblement est d'autant plus intense que les conditions de la statique sont moins parfaites. C'est un fait prouvé que l'intensité du tremblement physiologique du corps est différente en station debout et le tronc étant légèrement incliné.

INFLUENCE DES MOUVEMENTS SUR LE TREMBLEMENT PHYSIOLOGIQUE.

Les mouvements actifs font disparaître ou atténuent le tremblement. Le tremblement physiologique n'est pas un tremblement intentionnel.

INFLUENCE DES ÉMOTIONS SUR LE TREMBLEMENT PHYSIOLOGIQUE.

La manifestation extérieure d'une émotion par un tremblement intense est un fait d'observation banale. D'après BUSQUET les diverses émotions n'agissent pas

d'une façon identique sur le phénomène. La colère et la frayeur ont une influence très accentuée ; la joie et la douleur au contraire ont une action moins constante et plus atténuée. LÉON BINET a eu l'occasion pendant la Grande guerre d'observer et d'étudier l'influence des émotions sur le tremblement. « En même temps que des variations marquées du rythme cardiaque lors du rapprochement du bombardement, nous percevions par la palpation du poignet un frémissement dont l'intensité pouvait aller jusqu'à gêner la perception du pouls, frémissement dont la naissance succédait de près à l'explosion d'un obus et dont la durée variait selon les individus (1-2 minutes ou bien 15 ou 20 minutes).

« Cette perturbation émotive a été enregistrée chez un quart de nos sujets et coïncidait avec une tachycardie accentuée. Les soldats qui n'avaient pas de modifications du rythme cardiaque ou qui répondaient au choc émotionnel par une bradycardie ne présentaient pas de tremblement : seuls ceux qui avaient une tachycardie accentuée se mettaient à trembler, tremblement qui pouvait persister alors que le cœur était revenu à son rythme de départ.

« De plus, ce tremblement était presque toujours plus accentué du côté droit et pouvait même être localisé à droite. Nous sommes droitiers dans nos réactions émotives, comme nous le sommes dans nos mouvements courants. L'étude expérimentale du tremblement physiologique modifié par l'émotion a relevé que le tracé était modifié dans son amplitude, mais non dans son rythme, et que l'augmentation

d'amplitude des oscillations nécessitait un temps perdu, une période latente d'une durée variant avec les sujets. Le tracé montre successivement : un tremblement normal avec de faibles oscillations, puis une grande oscillation en rapport avec sursaut présenté par le sujet lors du coup de revolver et ensuite des oscillations qui vont augmenter après 4, 5, 6, quelquefois 10 et 20 secondes. Le temps écoulé entre le coup de revolver et la réaction motrice nous a semblé particulièrement long chez les sujets à intelligence très modérée. D'autre part, après l'écoulement du temps perdu, l'augmentation d'amplitude des oscillations n'atteint pas d'emblée son maximum ; tout se passe comme s'il existait un véritable démarrage devant aboutir progressivement au déclenchement d'un tremblement intense ».

Certains auteurs ont même proposé de pratiquer « l'épreuve du tremblement » pour juger de l'émotivité du sujet. A ce propos, il est peut-être bon de rappeler l'expérience intéressante de SOMMER (*Revue Polytechnique Médicale*, janvier 1899). SOMMER présentait au sujet une série de 4 chiffres, lui commandait d'en choisir un et de ne pas le faire connaître. Ensuite l'individu plaçait la main sur un appareil enregistreur et on lui montrait successivement les différents chiffres. Au moment où l'on mettait devant ses yeux le chiffre pensé, le tracé rectiligne auparavant présentait un saut brusque. Cette expérience de SOMMER fut confirmée par d'autres auteurs.

ACTION DU FROID SUR LE TREMBLEMENT PHYSIOLOGIQUE.

L'action du froid sur le tremblement est incontestable. Elle est bien étudiée par BINET dans sa thèse où il fait les conclusions suivantes : « 1° Il n'y a aucun rapport entre l'amplitude des oscillations enregistrées au niveau d'une région donnée et la température de la peau. Une réfrigération partielle et très limitée n'amène aucune modification de tremblement ». Nous avons pu confirmer cette première loi par une expérience faite sur 10 sujets, chez lesquels nous avons pratiqué la réfrigération sur une partie de la face dorsale de la main par un jet de chlorure d'éthyl. L'effet sur le tremblement physiologique relevé par un tracé fut nul. La deuxième loi ici énoncée par BINET est la suivante : 2° le froid perçu sur une partie suffisante de l'organisme déclanche un frisson variable quant à son étendue et son degré, mais ne débutant pas au niveau de la région réfrigérée. C'est là le frisson thermique, dit réflexe, bien étudié chez l'homme par Jean CAMUS et Ph. PAGNIEZ, réflexe à départ cutané et à aboutissant musculaire (tremblement). L'analyse du phénomène nous a montré que le frisson thermique réflexe chez l'homme est facilement provoqué par la réfrigération de l'une des régions suivantes : la nuque, la poitrine et le dos. La réponse est généralisée ou partielle, selon l'intensité de l'excitation, mais les muscles masticateurs sont les premiers pris de tremblement. La nature de cette réponse est constituée par une augmentation dans l'amplitude, sans changement du rythme des oscillations

qui constituent le tremblement (8 oscillations avant et pendant le frisson).

INFLUENCE DE LA VOLONTÉ SUR LE TREMBLEMENT PHYSIOLOGIQUE.

La volonté n'a pas d'action sur le tremblement normal ; les efforts du sujet pour arrêter les oscillations ne modifient ni leur rythme ni leur amplitude. Evidemment, le sujet peut exercer une action volontaire en modifiant volontairement d'une façon plus ou moins perceptible les conditions musculaires. De plus, comme nous l'avons vu plus haut, certaines conditions psychiques (le fait de rassurer le malade, de lui dire que la fin de l'épreuve est immédiate) peuvent atténuer considérablement le tremblement (BINET).

LE RÔLE DE L'EFFORT ET DE LA CONTRACTION MUSCULAIRE DANS LE TREMBLEMENT PHYSIOLOGIQUE.

L'état de contraction musculaire joue un rôle primordial dans le tremblement physiologique. Nous avons vu plus haut qu'une contraction musculaire puissante suffit à déclancher le tremblement physiologique, à condition que la région soit soutenue par un plan résistant. La fermeture brusque et énergique du poing par exemple, fait naître un tremblement très marqué dans le membre supérieur. Ce phénomène a été constaté d'ailleurs par tous les auteurs et LÉON BINET, après avoir fait plusieurs expériences,

conclut que « la contraction musculaire augmente, d'une façon très notable, le tremblement physiologique ».

Les mêmes constatations ont été faites en ce qui concerne l'effort et la fatigue. Nous avons repris les expériences décrites par BUSQUET et nous avons obtenu sensiblement les mêmes résultats. L'épreuve de JENDRASIK que nous avons décrite dans les considérations générales sur le tremblement provoque presque instantanément l'apparition d'un tremblement très intense dans le membre supérieur. Si on prolonge l'épreuve pendant deux minutes, le tremblement persiste assez longtemps après la fin de l'épreuve. Nous avons examiné aussi l'influence de l'effort et de la fatigue sur le tremblement physiologique par la méthode des poids. Nous avons choisi 10 hommes normaux, entre 20 et 30 ans. La main étant dans l'attitude du serment, nous augmentons progressivement la charge. Nous avons obtenu une modification du tremblement physiologique chez presque tous les sujets avec une charge de 800-1.000 grammes. Les modifications étaient toujours les mêmes : augmentation de l'amplitude, la vitesse restant constante. On peut d'ailleurs obtenir les mêmes résultats avec un poids moindre, mais en prolongeant l'épreuve.

AUTRES CAUSES CAPABLES DE MODIFIER LE TREMBLEMENT PHYSIOLOGIQUE.

BUSQUET, dans sa thèse, a étudié l'influence de la puissance musculaire sur le tremblement physiolo-

gique. Il a constaté l'augmentation d'amplitude chez les sujets affaiblis ou chez le même sujet du côté affaibli (par exemple un membre après une immobilisation prolongée). Par contre, l'âge, la taille, le sexe, la pauvreté passagère de l'afflux sanguin, auraient une action nulle ou peu marquée.

VARIATIONS JOURNALIÈRES DU TREMBLEMENT PHYSIOLOGIQUE.

Nous avons examiné les mêmes 10 sujets dont il était question plus haut, plusieurs fois au cours d'une journée, et nous n'avons relevé aucune modification du tremblement, sauf, peut-être, une petite augmentation d'amplitude immédiatement après le repas.

CHAPITRE III

TREMBLEMENT PARKINSONIEN

Historique

La maladie de Parkinson a été décrite pour la première fois par James PARKINSON en 1817. Mais c'est Germain SEE qui, en 1851, distingua le tremblement parkinsonien des mouvements choréïques. CHARCOT, dans ses leçons de 1861 et 1862 avec VULPIAN le sépara du tremblement de la sclérose en plaques. ORDENSTEIN, élève de CHARCOT discute dans sa thèse (1867) la question du diagnostic différentiel entre le tremblement de la sclérose en plaques et le tremblement parkinsonien. La même question avait été d'ailleurs déjà traitée par COHN en 1860, et par GUBLER qui l'a comparé à certains actes volontaires. FERNET, dans sa thèse d'agrégation de 1872 parle du tremblement parkinsonien. Dans la suite les travaux sur cette question deviennent très nombreux. Contentons-nous de citer la thèse de VAUDIER (1886) sur les formes traumatiques de la maladie de Parkinson. La thèse de BECHOT qui décrit d'une façon très détaillée toutes les particularités cliniques de cette maladie (1892) enfin la dissertation de CRAMER (1886), la thèse de CASTERAN

(1909) et le travail de MENDEL (1911) cité par PELNAR (1913). Parmi les travaux d'après guerre, il faut signaler l'importance de ceux de J. FROMENT et de DELORE, de DE JONG et ceux de KLEIST (1926-1937). Comme nous le verrons, les travaux de ces auteurs ont jeté une lumière nouvelle sur le tremblement parkinsonien et ont permis une interprétation intéressante de la pathogénie de ce tremblement. Bien qu'expliquant d'une façon différente la nature du tremblement parkinsonien, ces trois auteurs sont d'accord pour rejeter l'expression universellement admise jusqu'à présent de « tremblement de repos » expression remontant à SYLVIVS DE LA BOE pour admettre que le tremblement parkinsonien est bien un tremblement d'action. Plusieurs auteurs ont d'ailleurs, depuis, souscrit à ces conceptions.

Etude analytique du tremblement parkinsonien

SIÈGE DU TREMBLEMENT.

Le tremblement parkinsonien est à prédominance distale.

Il peut être localisé ou généralisé. On voit d'ailleurs toutes les formes intermédiaires. L'hémitremblement s'observe très souvent, surtout dans les formes de début. Le tremblement commence en général au niveau d'un membre supérieur. D'après certains auteurs (PELNAR) il débute plus souvent à droite qu'à gauche. Il apparaît ensuite au membre inférieur du même côté et passe aux membres opposés. Cette règle n'a

pourtant rien d'absolu. On voit très fréquemment le tremblement commencer par les deux membres supérieurs à la fois, ou commencer par la tête, etc... Il est pourtant vrai que le tremblement peut rester cantonné à la moitié du corps pendant très longtemps et même, après la généralisation, il peut rester prédominant d'un côté — qui est en général celui qui a été le premier atteint. Quelquefois, le tremblement atteint le maxillaire inférieur, la lèvre inférieure et la langue et même les muscles de la fesse (cas de PELNAR 21), la masse sacro-lombaire (THOMAYER, MENDEL), les muscles de l'abdomen, la musculature respiratoire (PARISOT), les paupières (KOENIG, BRISSAUD, OPPENHEIM), le muscle orbiculaire de l'œil (GOWERS, BRISSAUD, MEIGE, BRUNS, WOLLENBERG, MARKELOV). D'après CHARCOT on n'aurait jamais observé dans les formes pures de tremblement propre de la tête. Or plusieurs descriptions du tremblement propre de la tête ont été faites depuis (HEIMANN dans 11 cas sur 19, LANTZIUS dans 3 sur 12). On a signalé même des cas où le tremblement a commencé par la tête pour se propager ensuite aux lèvres et à la langue. Seulement, dans tous ces cas, des objections peuvent être faites. Comme nous l'avons souligné dans le chapitre des généralités, on observe souvent une transmission mécanique du mouvement sans qu'on puisse dire qu'il s'agit d'un tremblement vrai — propre au segment donné. Il existe enfin des formes mixtes, souvent post-encéphaliques, difficiles à classer, qu'on étiquette maladie de Parkinson bien qu'elles ne présentent pas les caractères typiques, connus, de cette maladie. Les cas où le

tremblement reste longtemps localisé à un membre sont plutôt rares. Comme on le verra par la suite, le début de la maladie est souvent long et insidieux. Le tremblement n'apparaît d'abord que dans des conditions spéciales, après une fatigue ou une émotion ; dans ces cas le tremblement peut siéger tantôt sur un segment, tantôt sur l'autre. Enfin, il est à signaler que dans les maladies à début brutal, comme dans certains syndromes parkinsoniens post-traumatiques, le tremblement peut, d'emblée, atteindre les quatre membres.

FRÉQUENCE.

La fréquence du tremblement parkinsonien mesurée par nous au niveau du membre supérieur était toujours constante. Elle est de 4 à 6 oscillations par seconde. On se rappelle que la classification clinique des tremblements, faite par CHARCOT, est basée sur la fréquence du tremblement. Il a classé le tremblement parkinsonien dans le premier groupe — celui des tremblements aux oscillations lentes.

Dans le chapitre des généralités nous avons rappelé les travaux de DE JONG sur la valeur localisatrice de la fréquence des tremblements. Celle du parkinsonien correspondrait au striatum.

Il est évident que la fréquence est constante pour un segment donné, mais qu'elle peut varier avec la partie du corps observée.

AMPLITUDE.

Avant d'aborder l'étude de l'amplitude nous allons donner une description du tremblement parkinsonien qui d'ailleurs est la même chez tous les auteurs. Rappelons celle de DÉJERINE. « Le tremblement commence d'ordinaire par le pouce et l'index pour s'étendre ensuite aux autres doigts. A la main, il revêt un aspect assez caractéristique. Les doigts sont en extension, rapprochés les uns des autres, les premières phalanges sont en demi-flexion sur le métacarpe, le pouce, par sa pulpe, s'appuie contre l'extrémité de l'index. Les mouvements des doigts semblent coordonnés et simulent l'acte de rouler une boulette, d'émietter du pain, de filer la laine, etc... D'autres fois les deux mains exécutent des mouvements rythmés de flexion et extension assez analogues à l'acte de battre le tambour. Aux membres inférieurs, il existe surtout des mouvements de flexion et d'extension du pied et un battement de talon d'amplitude très limitée. » (DÉJERINE, *Sémiologie*, p. 423 et suiv.).

A cette description qu'on trouve, avec de petites variations chez tous les auteurs, nous allons ajouter un fait observé par nous presque constamment. Si on arrête, par un artifice, le tremblement au niveau du membre supérieur, par exemple, le tremblement reprend toujours de la même façon ; d'abord les mouvements des doigts décrits plus haut par DÉJERINE, ensuite les mouvements de pronation et de supination de l'avant-bras et finalement les mouvements de flexion et d'extension, de l'avant-bras sur le bras. On

a l'impression que le tremblement remonte de l'extrémité vers la racine des membres.

D'après la description de DÉJERINE, le tremblement dans la maladie de PARKINSON, est en général *menu, de faible amplitude*. Ceci est vrai dans le tremblement parkinsonien typique. Mais dans certaines conditions, — et c'est un fait sur lequel nous voulons insister — apparaît un tremblement qui est tout à fait différent, un *tremblement de très grande amplitude* : 40-50 cm, *très violent* (il a pu être comparé au mouvement « d'un chien qui se gratte ») ; il ne ressemble en rien au tremblement menu habituel aux Parkinsoniens. Il est possible que ce tremblement ait une pathogénie un peu différente de celle du tremblement type de la maladie de Parkinson.

DU TREMBLEMENT PARKINSONIEN EN FONCTION DE LA STATIQUE.

Nous avons déjà souligné l'importance des conditions de la statique générale et locale dans le tremblement parkinsonien. Il résulte, en effet, des travaux du Professeur J. FROMENT que *le tremblement et la rigidité du parkinsonien résultent du dérèglement de la réflectivité statique*. Le parkinsonien n'est pas « au repos » dans les conditions courantes d'examen puisqu'il doit faire un effort continu pour se maintenir en équilibre et le degré du tremblement dépend de l'intensité de l'effort fourni. « Sans doute, un parkinsonien assis, les avant-bras appuyés sur les genoux ou sur une table, voit son tremblement s'accuser au ma-

ximum tandis que le même tremblement s'arrête souvent lorsqu'il sort de cette attitude considérée comme une attitude de repos. Mais ce dernier qualificatif est-il, ici, bien légitime ? L'homme qui voyage n'apprend-il pas à ses dépens qu'il est très fatigant de garder une attitude assise ? Il faut donc étudier le tremblement dans des attitudes se rapprochant davantage du repos complet. Or, le même malade qui, assis devant une table, les membres supérieurs posés sur elle, ne peut arrêter son tremblement, voit souvent celui-ci s'atténuer dans des proportions vraiment remarquables lorsqu'il prend une position plus confortable. S'accoude-t-il par exemple nonchalamment sur la table, la tête reposant sur une main, le membre supérieur le plus tremblant allongé sur la table, on constate que ce dernier conserve souvent pendant longtemps une immobilité presque absolue. Notre sujet est-il encore assis au coin du feu et lui fait-on poser négligemment la main qui tremble sur la cheminée, on s'aperçoit que cette position — que prend d'ailleurs volontiers l'homme qui se repose — exerce le même effet sédatif. Le malade est-il encore plongé dans un fauteuil, la tête bien étayée, les bras et les jambes étalées pourrait-on dire, les membres inférieurs surélevés ainsi que dans un fauteuil du type colonial, son tremblement en bénéficie encore notablement. Ces quelques faits vérifiés à plusieurs reprises et chez divers malades parkinsoniens post-encéphalitiques incitaient à admettre que le tremblement du parkinsonien est fonction de l'état statique ». Et le Professeur J. FROMENT conclut : « Le tremble-

ment parkinsonien ne s'avère nullement tremblement de repos ; il atteint son maximum toutes les fois que le corps est en attitude statique non étayée ou insuffisamment étayée ; il s'atténue et tend à disparaître dans les cas où le corps étant vraiment étayé, l'effort statique diminue et tend lui-même à cesser. Les moindres variations d'attitude ont ici la plus grande importance, car le parkinsonien ne pouvant assurer économiquement le maintien de sa statique, semble mobiliser sans cesse et pour presque rien toute sa musculature. L'effort statique qu'il déploie ainsi, à tout propos, le fatigue, l'épuise et ne fait qu'accentuer son tremblement. Le parkinsonien tremble moins lorsqu'une longue pause en attitude bien étayée l'a délassé. Ce prétendu condamné au mouvement perpétuel bénéficie, plus qu'on ne saurait le croire, du repos en position bien étayée. Aussi nous demandons-nous si le fauteuil colonial, la chaise longue ou le hamac ne doivent pas briguer la succession du fauteuil trépidant de CHARCOT. Nous sommes de plus en plus tentés de prescrire aux malades, plusieurs fois par jour, de véritables pauses systématiques, en position étendue et confortable. *Quoi qu'il en soit, il faut renoncer à l'expression de tremblement de repos qui consacre une erreur.* L'expression de tremblement statique adoptée par KLIPPEL et LHERMITTE est sans doute bien préférable. Mais elle ne précise pas de quelle statique il s'agit. *Aussi, pour caractériser d'un mot l'un des éléments essentiels du tremblement parkinsonien, adopterons-nous volontiers l'expression du dystasique.* » (FROMENT et DELORE, *Soc. de Neurol. de Paris*).

Tout ce qui précède concerne les conditions de la STATIQUE GÉNÉRALE. Or, en parlant de l'amplitude du tremblement parkinsonien, nous avons mentionné qu'en dehors du tremblement-type, il en existe un autre plus violent, de grande amplitude. Certains faits permettent de penser que ce tremblement a peut-être, à son origine, une perturbation de la STATIQUE LOCALE.

DE L'INFLUENCE DE L'ACTE SUR LE TREMBLEMENT PARKINSONNIEN.

Il était autrefois classique de dire que le tremblement parkinsonien étant un tremblement de repos, s'arrête au moment où le malade exécute un acte. Nous avons démontré tout à l'heure que l'état qu'on désignait sous le terme de « repos » n'est pas un véritable repos. De plus, il n'est pas absolument exact que le tremblement parkinsonien s'arrête complètement dans l'acte volontaire. Plusieurs auteurs (PELNAR et autres cités dans son travail) ont en effet constaté la persistance du tremblement en cours d'actes volontaires. Il n'y a pourtant pas de doute que, dans la majorité des cas, le tremblement s'arrête pendant l'acte. Ceci est peut-être lié aux modifications de tonus musculaire. Plusieurs auteurs comme RAMSAY HUNT, STANLEY COBBE insistent sur le fait que les changements du tonus sont liés même à la contraction volontaire statique et cinétique. « Le tonus suit le mouvement comme une ombre ».

MM. NYSSSEN et DELLAERT ont examiné l'influence des mouvements actifs et passifs sur le tremblement

parkinsonien. Ils ont constaté que chez les parkinsoniens seniles, le mouvement actif arrête toujours le tremblement. Dans le parkinsonisme post-encéphalitique, l'effet est par contre très variable. Les MOUVEMENTS PASSIFS arrêteraient encore plus efficacement le tremblement ; notamment dans le tremblement post-encéphalitique la proportion de cas d'inhibition est plus grande.

En ce qui concerne le geste accompagné, cette épreuve sert — comme nous l'avons mentionné plus haut — à mettre en évidence la perturbation de la réflectivité émotive. Elle est donc d'une grande utilité dans l'examen de certains syndromes striés, tels que la pseudo-sclérose de Westphal ou la maladie de Wilson ; elle ne présente pas beaucoup d'intérêt dans l'étude de la maladie de Parkinson — cependant, nous avons pu noter que le parkinsonien est, en général, aidé par le geste accompagné.

L'ACTION DU FROID SUR LE TREMBLEMENT PARKINSONIEN.

Nous avons dit, tout à l'heure, que le tremblement parkinsonien est surtout dystasique, mais un état d'équilibre même parfait ne suffit pas pour supprimer ce tremblement. D'autres facteurs existent, en effet, qui favorisent, chez le parkinsonien, l'apparition du tremblement ou qui augmentent son intensité. *Parmi ceux-ci, la température est un des plus importants.* L'exemple suivant, donné par le Professeur J. FROMENT et P. DELORE, illustre bien cette action importante du froid. « Poursuivis par l'idée de réaliser en

dehors du sommeil la résolution musculaire la plus complète possible, — disent MM. FROMENT et P. DELORE — l'idée nous vient de conduire un de nos sujets — grand trembleur et ancien marin de l'Adriatique — dans une piscine et de lui demander de faire la planche. Nous nous attendions, d'après les résultats sus-mentionnés, à voir son tremblement s'atténuer notablement ; dans ces conditions, en effet, les nécessités de la statique étaient diminuées au maximum. Or, quel ne fut pas notre étonnement de voir notre malade présenter un tel paroxysme de son tremblement et de sa rigidité, qu'à peine essayait-il de faire la planche ; tout bon nageur qu'il fut, il coulait à pic. Mais une remarque s'imposait : la piscine était peu chauffée (18°) et notre marin grelottait, semblait littéralement figé par le froid. L'importance d'un nouveau facteur, le facteur thermique, nous était dès lors révélée. Une contre-épreuve s'imposait ; ne pouvant modifier dans des conditions suffisantes la température de la piscine (d'autant qu'il eût fallu, à notre avis, l'élever notablement), nous nous sommes bornés à conduire le malade dans une pièce attenante du hammam, pièce destinée aux bains de vapeur et où régnait une température de 50°. Or, à une telle température, ce parkinsonien trouvait beaucoup plus facilement sa position de repos, même dans des attitudes relativement peu étayées. C'est ainsi que, accoudé à une table, tête non soutenue, ce grand trembleur tremblait de manière presque insignifiante. Dans une pièce voisine de la chambre de chauffe, assis sur la même chaise, accoudé à la même table et

dans la même attitude, son tremblement reprenait au contraire toute son amplitude. »

Nous n'avons rien à ajouter à ces constatations.

LE RÔLE DE L'ÉMOTION.

C'est un fait connu et signalé depuis longtemps que l'émotion augmente l'intensité du tremblement. Il est facile de démontrer que : anxiété, surprise, timidité et même un simple effort d'attention suffisent pour modifier notablement un tremblement. Aussi faut-il toujours avoir présentes à l'esprit — dans l'étude des rapports du tremblement avec la statique générale du corps — toutes les circonstances pouvant mettre en jeu l'émotivité du malade.

ACTION DE L'EFFORT SUR LE TREMBLEMENT PARKINSONIEN.

Comme tous les tremblements, le tremblement parkinsonien est exagéré par un effort, si minime soit-il. Un parkinsonien tremble moins le matin que le soir après une journée de fatigue. Dans certains cas, où le tremblement est peu prononcé, un exercice d'une heure ou deux le met facilement en évidence. Dans les autres cas, l'épreuve de JENDRAŠIK — que nous avons décrite plus haut — suffit à augmenter l'amplitude du tremblement. Tout ceci concerne *le travail dynamique* ; en ce qui concerne *le travail statique*, nous avons vu que l'effort nécessaire au maintien de l'équilibre est à la base même du tremblement parkinsonien.

LA VOLONTÉ.

Elle est sans action sur le tremblement parkinsonien.

ACTION DU SOMMEIL.

Le sommeil profond arrête complètement le tremblement parkinsonien. C'est une notion classique et connue depuis longtemps que non seulement le sommeil naturel, mais aussi le sommeil anesthésique arrête nettement le tremblement. Nous avons eu l'occasion d'observer un parkinsonien — ayant subi une cystostomie — sous anesthésie générale. Le tremblement s'est arrêté dès la fin de la phase d'excitation, c'est-à-dire quand la respiration a pris son rythme lent et régulier. Certains auteurs ont cependant signalé la persistance du tremblement pendant le sommeil (PELNAR). C'est aussi le cas d'un malade de DE JONG, chez lequel certaines excitations insuffisantes pour le réveiller déclenchaient un tremblement. (DE JONG. *Experimente zur Tumorfrage. Congrès de Neurol. allemand, sept. 1926*). Il nous paraît cependant que le sommeil profond arrête toujours le tremblement.

TREMBLEMENT ET RIGIDITÉ DANS LA MALADIE DE PARKINSON.

Le Professeur J. FROMENT a démontré dans ses travaux que le tremblement et la rigidité varient en fonction de l'attitude statique. On pourrait donc penser

que — dans la grande majorité des cas du moins — les deux symptômes cardinaux de la maladie de Parkinson relèvent d'une même perturbation d'ordre statique.

Il semble pourtant qu'il y ait un certain antagonisme entre ces deux phénomènes. Dans le parkinsonisme post-encéphalitique, c'est la rigidité qui prédomine, dans la forme sénile, c'est au contraire le tremblement qui est au premier plan. La rigidité semble mettre obstacle à l'apparition du tremblement. Pour NYSSSEN et DELLAERT, il y a deux facteurs qui conditionnent les caractères du tremblement parkinsonien : d'une part, les facteurs centraux (effort statique, émotion ou plus généralement élaboration des excitations nerveuses), qui augmentent ou produisent le tremblement ; d'autre part, il y a les facteurs locaux, c'est-à-dire la rigidité qui le diminuent. L'interférence de ces deux ordres de facteurs physiologiques donne au tremblement parkinsonien ses caractères spéciaux.

EVOLUTION DU TREMBLEMENT PARKINSONIEN.

A propos du siège du tremblement, nous avons déjà parlé de l'évolution du tremblement parkinsonien au cours de la maladie. Le tremblement d'abord localisé à un membre ou à un côté du corps, ou aux deux extrémités supérieures, se généralise plus ou moins rapidement. Nous ne reviendrons pas sur cette question.

Nous avons déjà souligné l'importance des modi-

fications journalières en ce qui concerne l'intensité du tremblement. En effet, chez un certain nombre de malades, le tremblement, faible le matin, augmente progressivement au cours de la journée.

Mais il existe encore une troisième sorte de modifications sur lesquelles nous voulons insister et qu'on peut observer au cours d'un examen. L'intensité du tremblement paraît décrire une courbe sinusoïde en passant par des maxima et des minima. Ce phénomène, moins prononcé dans la maladie de Parkinson que dans la maladie de Basedow, nous paraît indiscutable. Ces modifications sont évidemment indépendantes de tous les facteurs énumérés plus haut. De plus, le rythme de ces variations indiquerait qu'elles sont sans rapport avec des phénomènes circulatoires ou respiratoires.

MÉTHODES SPÉCIALES UTILISÉES DANS LES RECHERCHES SUR LE TREMBLEMENT PARKINSONIEN.

L'ÉPREUVE DE L'ÉCRITURE est connue depuis longtemps. Nous avons mentionné dans le chapitre des généralités que l'écriture reflétait les caractères du tremblement. Mais, en ce qui concerne la maladie qui nous occupe, il est classique de parler de la « *micrographie parkinsonienne* », signalée par REMY et étudiée par BERIEL. Comme l'a démontré le Professeur J. FROMENT, on peut faire disparaître extemporanément et sans rééducation cette micrographie en faisant écrire le parkinsonien en gros caractères sur double ligne.

D'autres procédés ont été employés : l'inscription, la photographie simple (in J. FROMENT. *Journ. de Méd. de Lyon*, 20 juin 1937), la cinématographie, etc... Nous ne reviendrons pas sur cette question, traitée dans le premier chapitre de ce travail. .

CHAPITRE QUATRIEME

DU TREMBLEMENT

DANS LA SCLEROSE EN PLAQUES

Historique

Le tremblement de la sclérose en plaques, est considéré comme le type du tremblement intentionnel. Or, cette sorte de tremblement était connu longtemps avant que la sclérose en plaques n'ait été individualisée par CHARCOT. C'est CHARCOT lui-même qui rappelle, dans ses « Leçons du mardi » que l'opposition entre le tremblement de repos (*παλπος* — palpitation) et le tremblement intentionnel (*τρεμος* — tremor) — ce dernier ne survenant qu'à l'occasion des mouvements volontaires, — était déjà connue de GALIEN. D'après Van SWIETEN (XVIII^e siècle), le tremblement ne se manifestant que pendant les mouvements volontaires — « tremor a debilitate » — « dépendrait d'un défaut du stimulus résultant de l'insuffisance du fluide nerveux dont la fonction est de faire contracter les muscles sous l'influence de la volonté. Ce serait là, par conséquent, un tremblement paralytique » (cité d'après CHARCOT). Déjà avant CHARCOT, CRUVEILHIER, CARSWELL, TÜRK, ROKITANSKY,

FRERIEHS, VALENTINEZ, RINDFLEISCH, LEYDEN et ZENKER (tous cités par CHARCOT), ont consacré des travaux à la sclérose en plaques, mais c'étaient surtout des études anatomo-pathologiques. C'est à CHARCOT que revient presque entièrement l'honneur d'avoir le premier mis au point les caractéristiques anatomiques et cliniques de la sclérose en plaques. Il en a donné une description détaillée dans ses leçons cliniques et les travaux de ses élèves (ORDENSTEIN, thèse de Paris, 1867). BABINSKI, dans sa thèse de doctorat consacrée à la sclérose en plaques, s'occupe peu des tremblements. CHARCOT considérait le tremblement intentionnel comme un des signes essentiels de cette maladie et il l'a magistralement décrit dans ses « Maladies du Système Nerveux ». Or, maintenant, on attache beaucoup moins d'importance à ce symptôme, il n'a pas, en effet, la constance que lui a attribuée CHARCOT.

D'ailleurs, la forme typique décrite par CHARCOT est peut-être la forme la moins fréquemment rencontrée actuellement. GUILLAIN, dans son Rapport fait à la V^e Réunion neurologique internationale des 30-31 mai 1924, insiste sur la rareté relative de ce signe. « Le tremblement intentionnel à l'occasion des mouvements volontaires est donné comme le signe caractéristique de la sclérose en plaques et reste dans l'esprit des médecins et des étudiants le symptôme pathognomonique de la maladie. Ce tremblement intentionnel, tel qu'il a été décrit par CHARCOT est rare ; MULLER ne l'a constaté que dans 30 % des cas, avec MARQUEZY nous ne l'avons rencontré que dans 6 cas sur 41, soit dans 14 % des cas. Si le grand trem-

blement est rare, on note cependant très souvent, lorsque l'on prie le malade d'exécuter par exemple l'acte de mettre un doigt sur un coin du visage, un très léger tremblement, quelques oscillations de faible amplitude à quelques centimètres du point d'arrivée du doigt, mais le doigt se fixe ensuite très bien sur ces points sans la moindre oscillation, le malade porte parfaitement un verre rempli d'eau à sa bouche et ne renverse pas le liquide, il exécute très bien des mouvements volontaires. Il se rase sans la moindre difficulté, mais souvent son écriture est légèrement modifiée. Chez un quart des malades, on peut remarquer même qu'il n'existe aucun tremblement. Je considère le grand tremblement intentionnel et d'autre part le tremblement généralisé amenant la démarche vacillante d'OPPENHEIM comme des symptômes très peu fréquents de la sclérose en plaques. » (*Rev. Neurologique*, 1924, p. 651).

L'existence de ces deux sortes de tremblement observées dans la sclérose en plaques et décrites par GUILLAIN, avaient déjà été signalées par PELNAR (*Das Zittern*, 1913).

En ce qui concerne la nature du tremblement de la sclérose en plaques, on pensait, depuis les travaux de CHARCOT, que c'était là un tremblement cérébelleux. La question pourtant n'est pas si simple et les opinions actuelles diffèrent d'un auteur à l'autre.

Voilà ce qu'en pensent BABINSKI et TOURNAY dans leur Rapport, présenté en 1913, au XVII^e Congrès International de Médecine de Londres : « En somme, dans les affections cérébelleuses, proprement dites,

le tremblement ne se montre pas toujours aussi intense que dans la sclérose en plaques, et de plus, peut s'écarter de ce type dans ses modalités. Nous ferons remarquer à ce propos que non seulement ces écarts sont assez notables, mais que parfois lorsque la divergence est poussée à l'extrême, un certain contraste peut apparaître. Voici ce que nous avons plusieurs fois constaté en rapprochant deux malades de types opposés. L'un ne cesse guère de trembler que lorsqu'il est au repos complet dans le decubitus ; s'il est debout ou même assis, sa tête est animée presque sans discontinuer, d'un tremblement qui se propage plus ou moins à la partie supérieure du corps. L'autre, une fois installé dans la position assise ou debout, s'y maintient parfaitement sans trembler. Invite-t-on chacun d'eux, après leur avoir fait écarter les bras, à essayer de mettre l'extrémité de leurs deux index en contact par adduction horizontale, simultanée, des bras avec flexion concomitante des avant-bras, l'un rapproche ses doigts à peu près correctement, mais à la fin, une agitation incessante empêche le contact sinon d'être établi, du moins d'être maintenu ; l'autre, par suite de l'hypermétrie entrecroise d'abord ses index d'autant plus que le mouvement est plus rapide, mais, après quelques secousses décroissantes de va-et-vient, il réussit à ramener les extrémités en bonne position et à les y maintenir immobiles. Nous avons observé le premier type chez des malades atteints de sclérose en plaques, le second chez certains cérébelleux dont l'équilibre volitionnel était conservé ou même exalté. »

Le tremblement du cérébelleux n'est-il, ainsi que BABINSKI se l'était demandé, qu'une « fausse asynergie », ou ne faut-il pas encore le mettre sur le compte d'un manque de fusion ou de régulière continuité des mouvements. En surveillant le mouvement et les muscles — écrivaient André THOMAS et JUMENTIÉ dans leur article intitulé : « Sur la nature des troubles de motilité dans les affections du cervelet », on constate qu'au lieu de contracter d'une manière continue, en quelque sorte tonique, le muscle se contracte en plusieurs fois ; on voit sous la peau les secousses exagérées qui rappellent, dans une certaine mesure, ce que l'on voit dans la crise d'épilepsie. Le tonisme normal a fait place, en quelque sorte, au clonisme (d'après BABINSKI et TOURNAY).

La nature du tremblement de la sclérose en plaques doit répondre à peu près à la même pathogénie, bien qu'il ne soit pas cliniquement en tous points similaire ; « C'est, comme dit IZAC dans sa thèse, le résultat de l'impossibilité dans laquelle se trouve le malade de proportionner la contraction de ses muscles au but poursuivi, d'en maintenir le temps et de les contracter synergiquement. C'est l'hypermétrie et l'asynergie cérébelleuses et sans doute encore les troubles du tonus musculaire qui sont à la base du tremblement de la sclérose en plaques ».

Enfin, les derniers travaux du Professeur J. FROMENT ont contribué à délimiter et à éclaircir la question du tremblement observé dans la sclérose en plaques. On avait, en effet, jusqu'à présent, tendance à comparer et à assimiler le tremblement de la sclé-

rose en plaques au tremblement de certains syndromes striés, comme la pseudo-sclérose de WEST-PHAL. Or, les travaux du Professeur J. FROMENT ont démontré que le tremblement de la pseudo-sclérose et celui de la sclérose en plaques diffèrent totalement; le premier ayant à sa base une perturbation de la réflectivité émotive, tandis que le second est stigmatisé par son caractère cérébelleux.

Etude analytique du tremblement de la sclérose en plaques

Avant de commencer l'étude analytique du tremblement de la sclérose en plaques, nous croyons utile de donner une description générale et brève de ce symptôme. Nous n'avons d'ailleurs qu'à citer la description célèbre de CHARCOT. « Lorsque les mains du malade sont dans l'attitude du repos, posées tranquillement sur les genoux, elles ne tremblent pas. Mais, s'il veut faire un acte quelconque, prendre un verre par exemple, un objet quelconque, alors commence une période pendant laquelle vous voyez la main s'agiter et les oscillations devenir de plus en plus rapides et d'autant plus étendues que la main devient plus proche du but à atteindre. S'il s'agit, par exemple, pour lui de saisir une cuillère pour la porter à la bouche, il est fort possible qu'en raison de l'étendue croissante des oscillations, il ne puisse pas le faire. De même, s'il s'agit d'un verre rempli d'eau, celle-ci sera projetée de tous les côtés avant de parvenir aux lèvres ». Mais le tremblement peut appa-

raître aussi lorsqu'il s'agit du maintien d'une attitude. « Vous avez... constaté que lorsque la malade se fut assise sur une chaise, le tremblement a disparu aussitôt d'une manière complète dans les membres supérieurs et inférieurs, mais en partie seulement, à la tête et au tronc. J'insiste sur ce point en vous faisant remarquer que la nouvelle attitude prise par la malade est loin d'équivaloir, pour les muscles du tronc et du cou, à un repos absolu... abandonnée à un repos complet, vous constaterez l'absence de toute trace de tremblement dans les diverses parties du corps ».

SIÈGE DU TREMBLEMENT DANS LA SCLÉROSE EN PLAQUES.

Comme les autres sortes du tremblement, celui de la sclérose en plaques peut être localisé ou généralisé. Dans la plupart des cas, le début de la maladie est long et insidieux, le tremblement peut être localisé au niveau du membre supérieur, par exemple, et se généraliser progressivement. Quelquefois, le tremblement atteint d'emblée les deux membres supérieurs, dans les autres cas, il prend la forme d'un hémi-tremblement. C'est le côté droit qui est plus généralement atteint. Au stade de généralisation, le malade présente un tremblement au niveau des membres, du tronc et de la tête. Citons une observation de SOUQUES qui est typique à ce point de vue. « Au repos, on ne constate rien d'anormal. Mais, dès qu'on commande un mouvement de la tête, du tronc ou des membres, le trouble de l'équilibre apparaît. Aux

membres supérieurs, notamment, le tremblement intentionnel est extrême, formidable à tel point que, lorsque cet homme lâche une de ses mains — il les tient accrochées au barreau du lit, — le membre s'agite violemment et vient frapper le bord du lit, la poitrine, la tête du malade. Toutes les fonctions des membres sont absolument impossibles. La tête, quand elle n'est pas calée par les oreillers s'incline non seulement d'avant en arrière, mais encore exécute un mouvement de circumduction ; elle frappe avec violence le rebord du lit : à plusieurs reprises, le sujet s'est fait une plaie du cuir chevelu, dans la région occipitale ». Le tremblement généralisé est quelquefois si violent qu'il empêche la marche ou crée une démarche toute spéciale qu'il ne faut pas confondre avec les troubles de la marche d'origine cérébelleuse.

Dans certains cas, la sclérose en plaques débute brusquement ; le tremblement peut s'installer alors brutalement et être généralisé d'emblée.

Si on fait maintenant l'étude analytique du tremblement au niveau du membre supérieur, par exemple, *on constate assez facilement que le tremblement siège à la racine du membre. C'est donc un tremblement proximal.* Au niveau du membre supérieur, c'est l'épaule qui tremble. Evidemment, ce tremblement se transmet mécaniquement à la main.

FRÉQUENCE DES OSCILLATIONS.

Il est extrêmement difficile d'enregistrer la fréquence dans un tremblement cinétique. Les chiffres

indiqués par différents auteurs sont éminemment variables. Il nous semble cependant que ce tremblement fait partie des tremblements lents et que le nombre des oscillations, par seconde, est de 2 à 4.

AMPLITUDE DES OSCILLATIONS DANS LE TREMBLEMENT DE LA SCLÉROSE EN PLAQUES.

L'amplitude du tremblement est très variable ; elle change évidemment d'un malade à l'autre mais elle se modifie chez le même malade avec l'évolution de la maladie et même chez le même malade d'un moment à l'autre. Ce qui est très particulier au tremblement de la sclérose en plaques, c'est la variation constante et régulière de l'amplitude au cours d'un accès de tremblement déclenché par un mouvement volontaire. Quand le mouvement s'amorce, le tremblement n'existe pas, il apparaît au cours du mouvement et son amplitude et la violence des oscillations augmentent pour atteindre leur maximum quand la main arrive au but. Ceci est particulièrement net dans l'épreuve du verre.

INFLUENCE DES CONDITIONS DE LA STATIQUE SUR LE TREMBLEMENT DE LA SCLÉROSE EN PLAQUES.

Ce ne sont pas seulement les mouvements volontaires qui déclenchent le tremblement. Ces faits, comme nous l'avons remarqué plus haut, étaient déjà signalés par CHARCOT. Le tremblement de la sclérose en plaques n'est peut-être pas aussi exclusivement

cinétique qu'on le prétend. Déjà PIERRE-MARIE souligne que « c'est... un tremblement intimement lié à l'activité musculaire, quel que soit le but de celle-ci : mouvement ou maintien d'attitude ». Il nous semblerait que les conditions de la statique locale aient plus d'influence sur l'apparition ou l'augmentation du tremblement que les conditions de la statique générale.

INFLUENCE DE L'ACTE SUR LE TREMBLEMENT DE LA SCLÉROSE EN PLAQUES.

De tout ce qui précède, il résulte que le mouvement volontaire est à la base même du tremblement de la sclérose en plaques. Nous n'y reviendrons pas. Nous voulons rappeler seulement deux faits qui ont leur importance. Le premier, c'est que le tremblement n'existe jamais au début du mouvement ; il apparaît au cours ou même le plus souvent vers la fin du mouvement. C'est avant de se saisir du verre que la main du malade commence à esquisser de grandes oscillations qui peuvent finalement l'empêcher d'exécuter l'acte voulu. Le deuxième fait, sur lequel nous voulons insister, c'est que la direction générale d'un mouvement précis est bonne.

L'INFLUENCE DE L'ÉMOTION.

Cette étude est très importante puisqu'elle nous permet d'opposer au point de vue pathogénique le tremblement de la sclérose en plaques au « tremble-

ment » de la pseudo-sclérose ou à celui de la maladie de Wilson. Il est évident que là, comme dans toutes les autres sortes de tremblement, l'émotion joue son rôle amplificateur ; mais cette amplification n'est jamais considérable, elle n'arrive jamais à contre-carrer les intentions du malade. C'est par le signe « du geste accompagné qu'on met le mieux en évidence la différence entre le tremblement de la sclérose en plaques et celui de la pseudo-sclérose de Wesiphal ».

« Le tremblement de la sclérose en plaques, que provoquent l'hypermétrie, l'asynergie et troubles du tonus, est amélioré dans de notables proportions par l'épreuve du geste accompagné, qu'il s'agisse de l'épreuve du verre ou de celle de l'écriture. »

Le tremblement de la pseudo-sclérose ne bénéficie par contre en rien de l'épreuve du geste accompagné qui tout au contraire l'aggrave, tant dans l'épreuve du verre que dans l'épreuve de l'écriture. C'est qu'il paraît sous la dépendance d'une réflectivité émotive anarchique, indomptable, contradictoire et convulsive. La thèse d'IZAC consacrée à la pseudo-sclérose de Westphall et inspirée par le Professeur J. FROMENT, apporte les conclusions suivantes : « La comparaison du comportement du tremblement de la pseudo-sclérose et de celui de la sclérose en plaques montre qu'à y regarder de près, ils diffèrent totalement. Ce qui, avant tout, caractérise le tremblement de la pseudo-sclérose, c'est l'intensité de ses réactions à l'émotion qui développent de violents mouvements oppositionistes dès que le sujet pense à ce qu'il

fait et veut de son mieux le faire. C'est ce que mettent en évidence les épreuves du verre et les épreuves d'écriture associées au geste accompagné. Dans l'épreuve d'écriture, main guidée, si la main abandonnée obéit « *perinde ac cadaver* », dès que cette main jusque là morte, veut si peu que ce soit, collaborer au geste acquis, elle se met en rébellion, se refuse et se cabre.

Ces réactions d'affolement émotif stigmatisent le tremblement de la pseudo-sclérose de même que le caractère cérébelleux stigmatise le tremblement de la sclérose en plaques. Ces deux tremblements diffèrent l'un de l'autre du tout au tout.

ACTION DU FROID.

L'influence de la température sur le tremblement de la sclérose en plaques, est peu net. Nous avons dit dans le chapitre des généralités que le froid agit presque sur tous les tremblements en favorisant leur apparition ou en augmentant leur intensité.

Le tremblement de la sclérose en plaques comme le tremblement cérébelleux, paraît être moins sensible à l'action du froid que celui-ci soit généralisé ou localisé. Evidemment, on peut déclencher un frisson, mais ce frisson n'a rien à voir avec le tremblement pathologique de la sclérose en plaques.

ACTION DE L'EFFORT.

Comme dans tous les tremblements, l'effort aug-

mente l'intensité du tremblement de la sclérose en plaques. L'épreuve de la marche et celle de JENDRASIK permettent quelquefois de déceler un tremblement latent.

ACTION DE LA VOLONTÉ.

Elle est nulle dans la sclérose en plaques. Pour arrêter leur tremblement, les malades n'ont qu'une seule ressource. Pour le tronc et la tête, il faut, dans le cas du grand tremblement, prendre la position du decubitus avec relâchement musculaire complet. En ce qui concerne les membres supérieurs, certains malades sont obligés de serrer les barres du lit pour arrêter le tremblement.

DE L'INFLUENCE DU SOMMEIL.

Le sommeil arrête nettement le tremblement de la sclérose en plaques.

L'ÉVOLUTION DU TREMBLEMENT DE LA SCLÉROSE EN

En général, le tremblement insignifiant au début de la maladie, *s'aggrave progressivement*. Simple maladresse au début, il prend en général, après une longue évolution, la forme du grand tremblement intentionnel décrit par CHARCOT.

Il y a aussi des *variations journalières*. Comme
PLAQUES.

dans les autres formes du tremblement déjà décrites,

le malade tremble davantage le soir. Mais ce phénomène doit être mis sur le compte de la fatigue.

Dans les chapitres précédents, traitant des tremblements physiologiques et surtout du tremblement parkinsonien, nous avons insisté sur *les variations périodiques qui surviennent au cours de l'examen*, variations qui ont pour effet de permettre de représenter l'intensité du tremblement sous forme d'une courbe sinusoïde. *Ces variations ne s'observent pas dans la sclérose en plaques*, même si on laisse persister très longtemps un tremblement déclenché par un mouvement volontaire. L'amplitude a toujours, au contraire, une tendance à croître.

LE TREMBLEMENT DE LA SCLÉROSE EN PLAQUES ET LE TONUS MUSCULAIRE.

Nous savons quelle importance on attache actuellement au tonus musculaire dans la pathogénie du tremblement. Certains auteurs, comme Fernand LEVY ont même basé leur classification des tremblements sur l'état de la tonicité musculaire. Dans le chapitre précédent, nous avons insisté sur les rapports existant entre la rigidité et le tremblement dans la maladie de Parkinson.

Or, cette question semble très complexe. Il n'y a pas de doute que les troubles du tonus jouent, comme les troubles cérébelleux, un rôle important dans le tremblement de la sclérose en plaques. On constate pourtant dans certaines formes un état musculaire normal ou même une certaine hypertonie, tandis que dans les autres, l'hypotonie est très nette.

La sclérose en plaques étant une maladie extrêmement polymorphe, ces faits peuvent être facilement expliqués par la prédominance des lésions pyramidales ou éventuellement par celle des lésions cérébelleuses. Mais, d'autre part, ils prouveraient que le tremblement de la sclérose en plaque n'est pas uniquement lié aux troubles du tonus musculaire d'origine cérébelleuse. Ce ne sont là d'ailleurs qu'hypothèses non encore vérifiées.

DES DIFFÉRENTES ÉPREUVES POUVANT ÊTRE UTILISÉES
DANS L'ÉTUDE DE LA SCLÉROSE EN PLAQUES.

Les résultats décrits ci-dessus ont été obtenus soit par une observation simple, soit par un enregistrement graphique. Toutes les autres méthodes d'études décrites dans le chapitre des généralités, peuvent être évidemment appliquées à l'étude de la sclérose en plaques (photographie, cinématographie, etc..).

Mais une de ces méthodes a un intérêt particulier dans la sclérose en plaques. *C'est l'épreuve d'écriture.* Cette épreuve, en effet, peut déceler un tremblement alors que cliniquement on ne constate encore rien. De plus, cette dysgraphie est très caractéristique pour le tremblement de la sclérose en plaques et ne rappelle en rien la micrographie parkinsonienne. On peut y retrouver certains caractères propres au tremblement de la sclérose en plaques comme la dysmétrie, par exemple. L'épreuve d'écriture guidée (modalité du signe du geste accompagné) permet de différencier le tremblement de la sclérose en plaques de celui de la pseudo-sclérose.

CHAPITRE CINQUIEME

DU TREMBLEMENT DANS LA MALADIE DE BASEDOW

Historique

Le tremblement est un signe presque constant de la maladie de Basedow. KOCHER l'a constaté dans 60 cas sur 63, LUCIEN, PARISOT et RICHARD, dans 30 cas sur 32. (LUCIEN, PARISOT et RICHARD : Endocrinologie, t. I, Thyroïde, p. 463). C'est d'ailleurs un signe d'apparition précoce. Pourtant, il semble que jusqu'à Pierre MARIE, les auteurs n'aient pas assez insisté sur l'importance et les caractères de ce signe. « Le tremblement est un des symptômes les plus constants de la maladie de Basedow, et, comme tel, on comprend qu'on doive le trouver signalé dans un certain nombre d'observations, mais l'attention n'ayant pas, jusqu'ici, été appelée sur son existence, on ne peut s'étonner que, dans la majorité des cas, il ait complètement passé inaperçu, d'autant plus que, comme nous le verrons plus loin, son intensité est des plus variables et c'est un symptôme qui demande souvent à être recherché. Ainsi, n'a-t-il frappé les observateurs et n'a-t-il même alors été jugé digne d'être men-

tionné que lorsqu'il existait à un degré très prononcé ». (P. MARIE, *Thèse de Paris*, 1883.)

Pourtant, un certain nombre d'auteurs l'ont mentionné et insisté sur l'importance du tremblement dans la maladie de Basedow. On sait que cette maladie fût d'abord décrite par GRAVES (1835) et ensuite par BASEDOW (1840). Vingt ans après, nous trouvons le tremblement décrit d'une façon détaillée et considéré comme un signe essentiel de la maladie dans une observation de CHARCOT, parue en 1862, dans la Gazette hebdomadaire.

Puis, nous trouvons encore le tremblement mentionné dans l'observation de ROEHRING (*Arch. f. Heilkunde*, 1863). Il était signalé et étudié par TROUSSEAU, par MORELL MACKENZIE. FERRÉOL en présente, en 1877, un remarquable exemple à la Société médicale des Hôpitaux. REYNAUD (*thèse de Paris*, 1875), CHVOSTEK, TEISSIER (au Congrès de Clermont, 1875), REY, RUSSEL (*Clinical Illustrations of Graves Disease Med. Times and Gaz.* 1876, p. 250), NOTHNAGEL (*Wiener Allgemeine Zeitung*, 1882) ont étudié le tremblement basedowien.

Mais ce sont surtout les travaux de Pierre MARIE qui ont contribué à mettre au point la question du tremblement dans la maladie de Basedow. Dans sa thèse de doctorat, MARIE fait une étude remarquable du tremblement et en donne une description très détaillée. Comme l'a dit PELNAR (*Das Zittern Springer* 1913), les auteurs qui sont venus après ne font, en décrivant le tremblement basedowien, que citer les travaux de Pierre MARIE.

Il en est tout autrement en ce qui concerne la pathogénie. Nous ne rappellerons pas ici les théories anciennes. Nous savons qu'il y a principalement deux théories en présence : la théorie sympathique et la théorie thyroïdienne, cette dernière expliquant les symptômes de la maladie par une viciation de la sécrétion thyroïdienne. Certains auteurs distinguent dans le tableau complexe de la maladie des signes appartenant à la série sympathique et les autres faisant partie de la série thyroïdienne. Enfin, certains autres attribuent la symptomatologie de la maladie de Basedow à une action combinée et complexe des deux éléments.

En ce qui concerne le tremblement, les avis sont très partagés. Le tremblement du goitre exophtalmique est-il thyroïdien ou sympathique ? Ou serait-il secondairement thyroïdien, par suite de l'excitation primitive du sympathique ou simplement d'origine thyroïdienne, toxique. CLERET (*Thèse de Paris*) a fait une critique des pathogénies thyroïdienne et sympathique. D'après cet auteur, elles expliquent inégalement les symptômes capitaux et ceux-ci paraissent plutôt ressortir de l'excitation du sympathique. Les symptômes oculo-papillaires, la tachycardie, le tremblement, les sueurs, sont des manifestations d'irritation sympathique, auxquels on peut ajouter la congestion thyroïdienne. La sympathicectomie les modifie profondément (travaux de JABOULAY). Fernand LEVY attribue au sympathique un rôle essentiel dans le tremblement basedowien comme d'ailleurs dans le tremblement en général.

D'autres auteurs, par contre, attribuent le tremblement aux troubles endocriniens, à la viciation de la sécrétion thyroïdienne, d'où résulte une autointoxication. ROGER et CREMIEUX et de nombreux auteurs rapprochent le tremblement basedowien — qui constitue pour eux le tremblement par intoxication endogène typique — des tremblements toxiques. De même, LUCIEN, PARISOT et RICHARD, et cette conception semble prédominer chez les endocrinologistes, considèrent le tremblement comme étant d'origine cérébrale et dû à un trouble toxique.

Etude analytique du tremblement dans la maladie de Basedow

Avant de commencer l'étude analytique du tremblement basedowien, nous voulons insister sur le fait que ce symptôme est extrêmement fréquent sinon constant dans cette maladie. Si on ne le trouve pas, c'est qu'on ne sait pas le mettre en évidence. Même si au moment où on examine le malade, on ne le constate pas nettement, les renseignements que l'on recueillera prouveront du moins que ce tremblement a existé à une certaine époque de l'affection, qu'il se reproduit dans certaines circonstances et peut même être provoqué dans certaines conditions (les malades évoquent souvent certains actes de la vie quotidienne: action de coudre, de repasser, etc...).

SIÈGE DU TREMBLEMENT BASEDOWIEN.

Le tremblement peut être généralisé ; il peut atteindre tous les groupes musculaires. Toute la surface du corps peut être le siège du mouvement fibrillaire qui pourtant n'existe ni au niveau de la face, ni à la langue. Mais ce n'est pas du tremblement vrai ; c'est une sorte de trémulation musculaire de fibrillation. Le vrai tremblement s'observe surtout au niveau des quatre membres et beaucoup plus rarement à la tête. Au niveau des mains, au repos, on constate qu'elles sont agitées de fibrillations incessantes.

En réalité, *c'est le membre tout entier qui est animé de petites oscillations mais celles-ci sont perceptibles, surtout au niveau des extrémités.* D'après Pierre MARIE, ceci est dû : « non seulement parce que c'est là le point le plus éloigné de l'axe du mouvement, mais encore parce que c'est là le point de summation des secousses musculaires qui constituent le tremblement ; les doigts participent aux oscillations du membre, mais il ne semble pas qu'ils soient animés des mouvements propres du moins d'une façon accentuée ; ils sont entraînés dans les mouvements de la totalité de la main. *Le tremblement basedowien est donc un tremblement proximal.* Les oscillations se font surtout dans le sens flexion-extension et ne paraissent exister que d'une façon limitée dans le sens abduction-adduction ainsi que dans le sens supination-pronation.

Au niveau des membres inférieurs, il suffit de faire étendre les pieds pour constater le mouvement dont

ils sont animés. De plus, lorsque le malade est assis, les jambes fléchies à angle droit sur les cuisses et reposant sur le sol par la pointe des pieds, on constate « le mouvement de pédale ». Enfin, le malade étant debout, si on lui demande de se dresser sur la pointe des pieds, on peut enregistrer les oscillations transmises à l'aide des mains appliquées à plat sur les épaules.

Ce tremblement des membres inférieurs peut devenir extrêmement intense, au point de gêner la marche (observation de CHARCOT, citée par Pierre MARIE).

FRÉQUENCE DU TREMBLEMENT DANS LA MALADIE DE BASEDOW.

CHARCOT classait le tremblement de la maladie de Basedow dans son dernier groupe, c'est-à-dire dans les tremblements à oscillations rapides. Effectivement, la fréquence des oscillations dans la maladie de Basedow est plus rapide que celle des autres formes de tremblement que nous avons étudiées jusqu'à présent. D'après Pierre MARIE et CHARCOT, elle est de 8-10 par seconde. Nous avons pu en examiner deux cas. Dans un cas, nous avons trouvé 9 oscillations par seconde; dans un autre, 12; donc un chiffre supérieur à celui indiqué par Pierre MARIE. Fernand LEVY avec son piezogramme a mis en évidence 22 à 24 oscillations à la seconde. Tous les auteurs insistent d'ailleurs sur la régularité remarquable du rythme.

AMPLITUDE DES OSCILLATIONS.

Il n'en est pas de même quant à l'amplitude. Tout d'abord, elle est extrêmement variable d'un malade à l'autre. L'intensité est tantôt tellement accentuée, tellement prédominante sur les autres symptômes, que c'est le tremblement seul qui attire le premier l'attention du malade ; tantôt, par contre, le tremblement est moins prononcé, il ne se révèle pas de lui-même à l'examen du médecin, il faut que celui-ci le recherche en mettant le malade dans les conditions où le tremblement est le plus facilement observé. D'ailleurs, dans la grande majorité des cas observés actuellement, le tremblement dans la maladie qui nous occupe est plutôt discret.

Les *variations diurnes* existent dans la maladie de Basedow, mais elles nous semblent moins prononcées que dans la maladie de Parkinson par exemple où l'intensité du tremblement, le soir, est nettement plus marquée que le matin.

Il faut signaler enfin des variations d'amplitude survenant au cours d'un examen. Nous avons signalé ces variations dans le chapitre consacré au tremblement parkinsonien et nous avons alors rappelé que cette sorte de variations d'amplitude a été mise en évidence pour la première fois par Pierre MARIE. Voici comment il les décrit dans sa thèse : « L'amplitude est extrêmement variable, mais ces variations se font suivant un mode progressif, on voit les oscillations croître peu à peu pour arriver au maximum et recommencer à croître (l'inscription graphique

donne une image nettement fusiforme). D'ailleurs, ces séries ne sont pas toujours constituées par une même quantité d'oscillations, elles ne se reproduisent pas régulièrement dans le même laps de temps en nombre égal. Aucune corrélation avec les phénomènes circulatoires ou respiratoires ».

INFLUENCE DES CONDITIONS DE LA STATIQUE SUR LE TREMBLEMENT DE LA MALADIE DE BASEDOW.

Les conditions de la statique générale ne semblent pas jouer un grand rôle dans le tremblement basedowien. Que le malade soit debout ou assis, ou même couché, tout son corps est agité d'une trémulation continue.

Cependant, les conditions de la statique locale semblent avoir un peu plus d'importance. Il nous semble pourtant difficile de préciser dans quelle position le malade présente un maximum d'intensité. Il est de pratique courante de demander au malade de mettre son membre supérieur dans « la position du serment » pour mettre en évidence un tremblement discret. Ceci est vrai dans certains cas. Nous avons pourtant vu plusieurs malades qui présentaient un maximum d'intensité quand les bras étaient pendants le long du corps. Le tremblement basedowien étant un tremblement proximal, la transmission mécanique se fait peut-être plus facilement dans cette position là.

INFLUENCE D'UN MOUVEMENT SUR LE TREMBLEMENT BASEDOWIEN.

D'après CHARCOT, un mouvement n'a pas d'influence sur le tremblement.

D'après FERREOL, l'intensité du tremblement s'exagère légèrement au cours d'un mouvement. Il nous semble plutôt que le mouvement ne joue pas un grand rôle. En tous cas, le tremblement n'est pas diminué par les mouvements intentionnels et il s'observe presque avec la même intensité en l'absence de mouvement ou à l'état d'activité.

INFLUENCE DE L'ÉMOTION.

Celle-ci est extrêmement importante. Beaucoup plus que dans les tremblements que nous avons étudiés jusqu'à présent. La moindre surprise, un objet qu'on laisse brusquement tomber, même un simple effort d'attention augmentent d'une façon considérable l'amplitude du tremblement. Par contre, le repos moral absolu a une action bienfaisante très nette. Nous avons eu l'occasion d'observer une malade présentant la maladie de Basedow avec tous ces symptômes classiques et qui, devant subir une thyroïdectomie, a été soumise à un repos moral absolu pendant un mois. Isolement dans une chambre, visites et toutes occupations intellectuelles réduites au minimum, etc... Chez cette malade, le tremblement était devenu presque imperceptible en fin de cure,

ACTION DE LA VOLONTÉ.

Elle est nulle.

ACTION DE LA TEMPÉRATURE.

Il est difficile de mettre en évidence l'influence de la température et plus particulièrement celle du froid sur le tremblement de la maladie de Basedow. L'application du froid local paraît être sans action. Par contre l'abaissement de la température générale dans une pièce où se trouve le malade semble intensifier son tremblement. Il est évident qu'ici, nous faisons abstraction du frisson thermique observé chez les sujets normaux.

ACTION DU SOMMEIL.

Le sommeil, qu'il soit naturel ou anesthésique, arrête nettement le tremblement basedowien.

ACTION DE L'EFFORT ET DU TRAVAIL MUSCULAIRE.

Ceux-ci augmentent, et très rapidement, l'intensité du tremblement.

APPLICATION DES MÉTHODES SPÉCIALES DANS L'ÉTUDE DU TREMBLEMENT BASEDOWIEN.

Toutes les méthodes dont nous avons parlé dans le chapitre des généralités, peuvent être appliquées

évidemment au traitement de la maladie de Basedow.

La méthode d'enregistrement graphique rend des services extrêmement précis et c'est grâce à elle qu'on a obtenu les renseignements mentionnés ci-dessus.

L'épreuve de l'écriture peut être utile. Elle ne nous semble pourtant pas être aussi caractéristique que dans la maladie de Parkinson ou la sclérose en plaques. Dans les formes à grand tremblement, elle peut devenir impossible.

CHAPITRE SIXIEME

DES AUTRES FORMES DE TREMBLEMENT

Nous avons, dans les chapitres précédents, minutieusement étudié quatre types de tremblement pris comme exemples. A cette étude, nous croyons devoir ajouter un court chapitre consacré à une description, ou plutôt à une énumération des autres formes importantes de tremblement.

Le tremblement s'observe, en effet, dans de très nombreuses maladies du système nerveux. Il se voit dans certains syndromes alternés supérieurs. Le syndrome de Weber, type des syndromes pédonculaires peut s'accompagner de tremblement réalisant alors *le syndrome de BENEDICT* (hémiplegie avec hémitremblement du côté opposé à la lésion, paralysie du III homo-latérale). Dans le syndrome cérébelleux de BABINSKI, on observe parfois une association d'hémi-asynergie et d'hémi-tremblement. L'hémitremblement peut s'observer aussi au début d'une hémiplegie.

Il faut citer le tremblement *de la paralysie générale*. Au niveau des membres, il prend dans ce cas quelquefois l'allure d'un tremblement locomoteur, mais il s'observe aussi en l'absence des mouvements.

C'est un tremblement qui s'observe surtout au début de la maladie ; il est de type distal. Pour le déceler au niveau de la main, il faut mettre le malade dans l'attitude du serment. Il existe aussi au niveau de la face, où apparaissent des trémulations fréquentes des muscles : élévateur de la lèvre supérieure, orbiculaire des lèvres, zygomatiques, muscles du menton. A la langue, après l'exécution du mouvement de traction au dehors, qui est hypermétrique et répété, on note sur l'organe des soulèvements vermiculaires fréquents, associés à du vrai tremblement.

Le tremblement cérébelleux, nous l'avons en partie étudié à propos de la sclérose en plaques.

Les tremblements TOXIQUES peuvent avoir à leur origine les intoxications par des produits les plus divers (alcool, mercure, plomb, café, nicotine, extrait surrénal, aconitine, colchicine, arsenic, sulfure de carbone, morphine, cocaïne, etc...). Nous nous bornons à mentionner seulement le tremblement alcoolique et le tremblement mercuriel.

Le tremblement alcoolique s'observe plutôt au cours de l'intoxication par les essences (tremblement absinthique). Au début, il n'apparaît que dans l'attitude au serment, surtout si les doigts sont écartés. Localisé surtout, au moins au début, aux doigts, il est de type menu, chaque doigt étant animé d'un mouvement individuel. Par la suite, il s'observe en dehors des attitudes fixes, il est principalement manifeste quand le malade est à jeun. La langue, la face sont animées de trémulations quand le malade parle ou rit. Le tremblement du délirium trémens occupe

tout le corps, il existe en l'absence et au cours des mouvements volontaires.

Le tremblement mercuriel est d'un rythme moyen. Il existe en l'absence des mouvements et s'exagère par ceux-ci. Lent, progressif, il persiste même après la cessation du travail.

Enfin, en terminant, nous voudrions ajouter quelques mots sur les *tremblements dits héréditaires*.

Les malades qui présentent ce caractère morbide appartiennent à des familles qui tremblent de père en fils. Ce sont des sujets qui ont le plus souvent une hérédité très chargée ; on note parmi leurs ascendants et leurs collatéraux, des psychoses diverses et des épileptiques, chez eux des stigmates de dégénérescence psychique ou physique. Le début peut être précoce, c'est le tremblement juvénile ; il peut être tardif, c'est le tremblement sénile. Mais la caractéristique de ce tremblement héréditaire est que, dans une même famille, le tremblement apparaît toujours au même âge. Il débute, en général, par des mouvements lents de la tête et du cou, consistant en mouvements alternatifs d'affirmation et de négation, de marmottements des lèvres, de mâchonnements, de mastication. Cependant, dans le type juvénile, c'est souvent le membre supérieur qui tremble le premier et le rythme en est plus rapide. C'est un tremblement à oscillations peu fréquentes (3 à 5) et de faible amplitude, qui existe en l'absence de mouvements et s'accentue par l'acte ; constant, il est entrecoupé de périodes de rémission.

SOUQUES a démontré que la vieillesse était, à elle

seule, incapable de produire un tremblement ; sur 300 femmes de plus de 80 ans qu'il a étudiées, 11 seulement tremblaient, et encore était-ce parce que ces vieillards étaient atteintes de maladie de Parkinson, d'ataxie cérébelleuse, de sclérose en plaques, ou de tremblement familial.

CONCLUSIONS

I. — La division clinique en tremblement de repos et en tremblements d'action — due à Sylvius de la Boë — et demeurée classique n'est, il faut le reconnaître, qu'assez grossier à peu près. La notion du tremblement, appliquée à des troubles assez peu univoques, reste aussi à reviser, à délimiter, à individualiser.

II. — Si le tremblement parkinsonien est sans doute l'expression d'un état dystasique, le tremblement du type cérébelleux — celui de la sclérose en plaques — paraît la conséquence d'un tonus cinétique intermittent, plus encore que de la dysmétrie et de l'asynergie. Quant au tremblement basedowien, de par ses caractères et sa modalité, il s'apparente au tremblement physiologique, dont il paraît être l'amplification morbide.

III. — Pour donner en clinique au tremblement une valeur objective, il faut dans chaque cas rechercher ce qui le modifie ou en d'autres termes exactement déterminer les facteurs qui constamment l'amplifient et constamment l'atténuent. On sera ainsi conduit à soupçonner quels sont les mécanismes en

cause et quels doivent être — en dernière analyse — pour chaque tremblement, les facteurs déterminants. Un tel programme d'étude ne peut être qu'indiqué et seulement amorcé.

Vu :

LE DOYEN :
JEAN LEPINE.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :
J. FROMENT.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 4 Mars 1939.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
A. LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLENDY. — Les tremblements. *Ann. Homéop. de l'Hôp. Saint-Jacques*, t. II, N° 10, 1932.
- Les tremblements. *Ann. Homéop. de l'Hôp. Saint-Jacques*, N° 1, janvier 1931.
- BELLONI. — A propos du « tremblement de repos » et du « tremblement d'action ». *Journ. de Neurol. et Psych.*, mars 1929.
- Osservazioni cliniche sul tremore (Cervello, N° 3, 1928).
- BABINSKI. — Etude anatom. et clin. sur la sclérose en plaques. *Thèse de Paris*, 1885.
- *Œuvre scientifique*, Paris, 1934.
- BABINSKI et TOURNAY. — Les symptômes des maladies du cervelet et leur signification. *Rapport Cong. Intern. Méd.*, Londres, 1913.
- BÉAL. — New methode od recording muscular tremors. *Archiv. of Neur. Chicago*, 1925, XIV, 751-757.
- BONSFIELD. — Influence of fatigue on tramor. *J. Experim. Psychol.*, 15, 104-107, feb. 1931.
- BOYER. — Un nouveau médicament du tremblement, la bulbo-capnine, alcaloïde du corydalis cava. *Bull. Méd. Paris*, 42, 375-377, mars 1928.
- BURNOUF. — Etude sur le tremblement mercuriel. *Thèse de Paris*, 1927.
- BINET. — Recherches sur le tremblement. *Thèse de Paris*, 1918.
- BUSQUET. — Le tremblement physiologique. *Thèse de Paris*, 1904.

- BOURGAREL. — Tremblement. *Thèse de Paris*, 1887.
- CAMUS. — *C. R. Soc. Biol.*, mars 1937.
- CHARCOT. — *Leçons du mardi*.
— *Maladies du système nerveux*.
— *Clinique des maladies du système nerveux*.
- CLERET. — Etude sur la pathogénie du goitre exophtalmique. *Thèse de Paris*, 1911.
- CONTURAT. — Action du calcium sur le tremblement. *Presse méd.* N° 19, mars 1934.
- DE JONG. — Physiological and Psychological tests un tremor and related phenomens. *Nederl. Tijds ehro. v; Geneesk* 1472-474, janvier 1928.
— Phénom. rythmiques du système nerveux normal et malade. *Rev. Neurol.*, I, 367-377, mars 1928.
— Exper. zur Tremorfrage. *Verhdlg. ges. der deutsch. Nervärz. XV^e Cgrs. annuel*, 27-28 septembre 1926.
— *Deutsch. Ztschr. f. Nervenhe.* 103, 130-144, 1928.
- DEMANGE. — *Rev. de Méd.*, 1882, t. I, p. 58.
- DÉJERINE. — *Sémiologie des affections du système nerveux*, 464-480, Paris, 1914.
- DUTIL. — *Thèse de Paris*, 1891.
- FERNET. — Tremblement. *Thèse d'Agrég.*, Paris, 1872.
- FOERSTER. — Zur Analyse Pathophysiolog. des striaten Bewegungstoerungen. *Zeitsch. f. ges. Neurol. u. Psychiatr.*, 73, 1921.
- FORD. — Clinical demonstr. of several types of tremor with a brief discussion of their significance. *Inter. Clin. Trav. Scien.* I série 43, Lyon, 1927.
- FROMENT. — Comment examiner méthodiquement un parkinsonien. *J. de Méd. de Lyon*, 20 juin 1927.
— *Exposé des titres et travaux scientifiques*, Lyon, 1927.
— Contractures et hypertonies. *J. de Méd. de Lyon*, 20 juin 1931.

- La maladie de Parkinson, mise au point 1935.
Les fiches de la Presse Médicale, 1935.
- FROMENT et CHANIAL. — Le tremblement intentionnel et le signe du geste accompagné. *Soc. Méd. Hôp. Lyon*, 14, V, 1935. *Presse Médicale*, 5 juin 1935.
- FROMENT, BONNET et MASSON. — La pseudo-sclérose type Westphal-Strumpell. *J. de Méd. de Lyon*, 20 juin 1935.
- FROMENT et DELORE. — Le tremblement parkinsonien n'est pas un tremblement de repos. *Soc. Neurol.*, Paris, 7 janvier 1926.
- FROMENT, CHANIAL et FEYEU. — Répercussivité émotive et spasmes hypertoniques des syndromes striés. *C. R. 39. Sess. Congr. Méd. alién. et neurol. de France et des pays de langue française*, Bruxelles, 1935.
- FROMENT, BONNET et DEVIC. — Pseudo-sclérose. Epreuve du verre et du geste accompagné. *Soc. de Neurol. de Paris*, 25, V, 1936.
- FROMENT et GARDÈRE. — Test du poignet figé et troubles de l'équilibre. Stabilisation à minima et stabilisation à maxima. *Revue Neurol.*, 3 mars 1926.
- Parkinsonisme dystasie. *J. de Médecine de Lyon*, 20 décembre 1926.
- FROMENT, NOVÉ-JOSSERAND et REVOL. — Tremblement intentionnel, type pseudo-sclérose. *Lyon Méd.*, 1935, p. 653.
- FROMENT et GOLDSTEIN. — Die Paralyse agitans. *Oppenheims Lehrbuch der Nervenkrankheiten*, vol. 2, Berlin, 1926.
- FULTON, LIDDELL, RIOCH. — Relation of cerebrum to cerebellum. Cerebellar tremor in cat and its absence after removal of cerebral hemispheres. *Arch. Neurol. et Psych.* 28, 542-570, septembre 1932.

- GELMA. — Les tremblements séniles parkinsoniens et le tremblement rythm. osc. de Demange. *Rev. Méd. de l'Est*, Nancy, 1913, XIV, 35-56.
- GONZALES. — El tremblor y su exploración clínica. *Pediatría Española*, 1923, p. 143.
- GROSSIORD. — Contribution à l'étude physio-pathologique des tremblements. *Thèse*, Paris, 1936.
- GUILLAIN. — Rapport sur la sclérose en plaques. V^e Réunion Neurol. internat. annuelle 1924; *Rev. Neurol.*, 1924, p. 648.
- ISAC. — La pseudo-sclérose type Westphal-Strumpell. *Thèse*, Lyon, 1936.
- HUNT (R.). — *Encéphale*, 1922, p. 376, et 1924, p. 11.
- HUSCOVEC. — Tremblement in *Nouveau Traité de Médecine*, XVIII, p. 473.
- Quelques remarques sur le tremblement. *Encéphale*, 1925, II, p. 110; *Med. Welt*, 4, 1131, 9 août 1930.
- HERTZ. — *Med. Welt*, 4, 1131, 9 août 1930.
- KESZENOV et USSATOV. — De l'influence des différentes excitations sur le tremblement parkinsonien. *Sovriemenaya psichoneur*, v. 3, N° 31, 1936.
- KLIPPEL et LHERMITTE. — Les syndromes sous-corticaux. In *Nouveau Traité de Médecine*, XIX.
- KLEIST. — *Deutsch. Med. Wochenschr.*, 1925, 42-44.
- LAIGNEL-LAVASTINE. — Tremblement émotif et métabolisme de base. *La Vie Méd.*, N° 10, 25 mai 1933.
- LÉVY (F.). — Le tremblement. *Gaz. des Hôp.*, N° 1, 2 janvier 1937.
- Le tremblement. *La Clinique*, 1938.
- LÉVY et GOMEZ. — Etude sur les tremblements. II^e Congrès Neurol. Intern. Londres; *Pr. Méd.*, 18 septembre 1935.
- Etude sur les tremblements. *Rev. Neurol.*, octobre 1935.

LUCIEN, PARISOT, RICHARD. — *Endocrinologie. I Thyroïde.*

MARIE (P.). — Maladie de Basedow. *Thèse de Paris*, 1883.

— Sclérose en plaques. In *Traité de Médecine Charcot-Bouchard.*

NYSSSEN et DELLAERT. — Tremblement de repos ou tremblement d'action. *Pr. Méd.*, 43, 26 juin 1935.

NYSSSEN, DELLAERT et BUSSCHAERT. — Maladie de Parkinson, parkinsonisme et la notion du tremblement de repos et du tremblement d'action. *C. R. XXXIX Sess. Congr. Méd. Alién. et Neurol. de France et des pays de langue française*, Bruxelles, juillet 1935, pp. 564-567.

OPPENHEIM. — Differential diagnosis zwischen der multiplen Sclerose und der Pseudosclerose. *Deutsch. Zeitschr. f. Nervenhe.*, vol. 56, 1917, p. 332.

PELNAR. — *Das Zittern*. Springer, 1911.

RAMOND (L.). — D'un tremblement à sa cause. *Pr. Méd.*, N° 26, 30 mars 1935.

ROGER et CRÉMIEUX. — Diagnostic et traitement des tremblements. *La Pratique Médicale Française*, avril 1930.

ROGER (G. H.). — *La Semaine Médicale*, 15 novembre 1893.

ROUSSY. — *Rev. Neurol.*, 1910, p. 389.

THOMAS et LANDRY (Mme). — Deux cas de tremblement d'attitude du membre supérieur. *Arch. Neurol.*, t. I, vol. II, avril 1928, p. 151.

WILSON. — Physiologie pathologique de la rigidité et du tremblement. *Rev. Neurol.*, N° 6, 1921.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.	9
<i>Chapitre premier.</i> — De l'examen d'un trembleur et de la recherche des conditions qui, modifiant son tremblement, plus ou moins le caractérisent.	17
<i>Chapitre II.</i> — Du tremblement physiologique. . . .	37
Définition.	37
Historique.	38
Caractères généraux du tremblement physio- logique.	41
<i>Chapitre III.</i> — Du tremblement parkinsonien. . . .	53
Historique.	53
Etude analytique	54
<i>Chapitre IV.</i> — Du tremblement de la sclérose en plaques.	69
Historique.	69
Etude analytique	74

<i>Chapitre V. — Du tremblement dans la maladie de</i>	
Basedow.	85
Historique.	85
Etude analytique.	88
 <i>Chapitre VI. — Des autres formes du tremblement</i>	 97
 CONCLUSIONS.	 101
 BIBLIOGRAPHIE.	 103



BOSC FRÈRES, M. & L. RIOU

°° °° °° IMPRIMEURS-ÉDITEURS °° °° °°

°° 42, QUAI GAILLETON, 42 °°

°° °° °° °° LYON °° °° °° °°



